Niveau(x) d'enseignement: 9 Numéro EDUQ : 9470567
Centre d'intérêt: 846

GIC-751 : Initiation à la télécommunication : guide d'apprentissage. -- [Québec] : Direction générale de l'éducation des adultes, c1989.
249 p. : ill. ; 28 cm.

Résumés à la fin des chap. Code: 38-2893; 8889-1239. Glossaire.

ISBN 2-550-14580-1

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province). Direction générale de l'éducation des adultes

Descripteur(s): Télécommunication * Informatique * Apprentissage individualisé * Activité d'apprentissage * Exercice * Guide * Education des adultes

Ce guide, conçu de manière à respecter les caractéristiques de l'apprentissage individualisé, permet à l'étudiant adulte de se familiariser avec le monde de la télécommunication. Il comprend deux parties. La première aborde les notions de base, le vocabulaire ainsi que le matériel propre à la télécommunication. La deuxième présente les moyens offerts par la télécommunication pour communiquer avec l'extérieur: babillards électroniques, banques de données, réseaux, services.

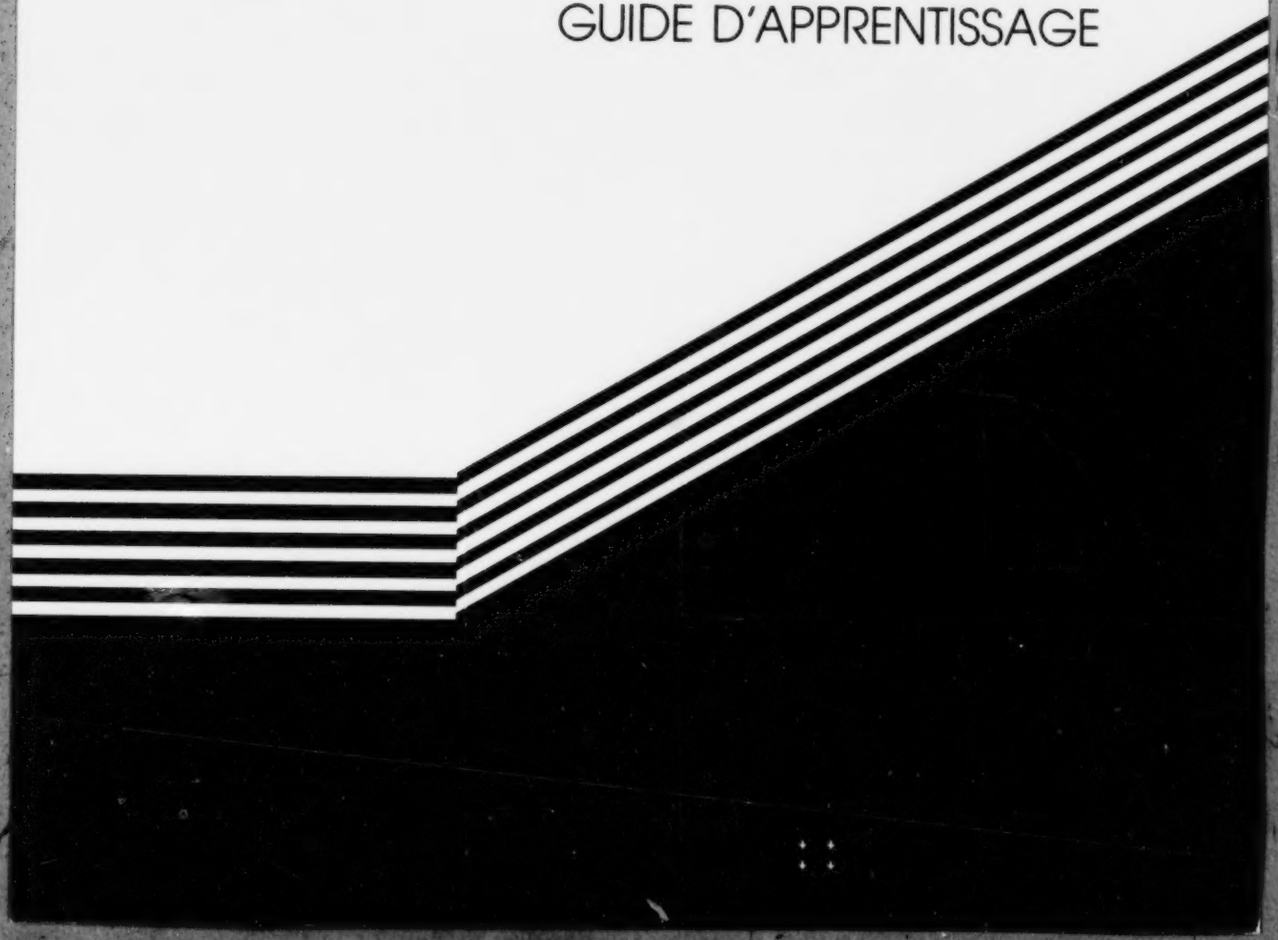
Type de document:

DIRECTION
GÉNÉRALE DE
L'ÉDUCATION
DES ADULTES

# GIC 751

# INITIATION À LA TÉLÉCOMMUNICATION

## GUIDE D'APPRENTISSAGE

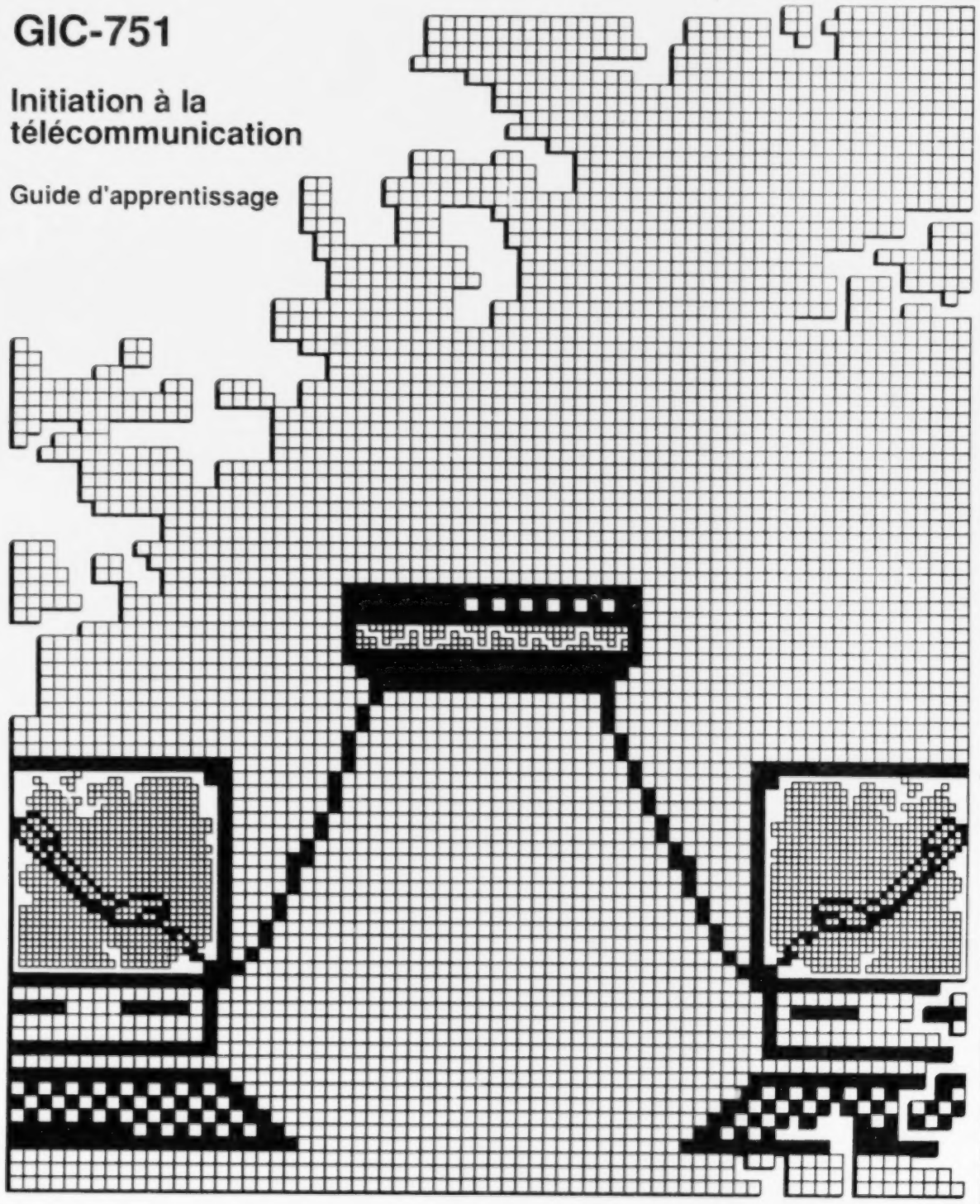


14-70367

# GIC-751

## Initiation à la télécommunication

Guide d'apprentissage



Québec

ISBN: 2-550-14580-1

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1989
Tous droits réservés

Dépôt légal
Premier trimestre – 1989

Direction générale de l'éducation des adultes

## AVANT-PROPOS

La publication du présent guide d'apprentissage matérialise un des objectifs de la Direction générale de l'éducation des adultes: de fournir aux Services de l'éducation des adultes un instrument d'apprentissage individualisé pour le cours d'Initiation à la télécommunication.

Le guide comporte deux parties:

- La première partie permet à l'adulte de se familiariser avec le vocabulaire ainsi qu'avec le matériel propre à la télécommunication. On aborde les notions de base en communiquant avec un compagnon ou une compagne à l'aide de deux microordinateurs reliés par un nullmodem.

- La seconde partie présente les moyens offerts par la télécommunication pour communiquer avec l'extérieur. L'adulte est alors appelé à communiquer avec un babillard électronique pour expérimenter le téléchargement et le télédéchargement de fichiers.

La Direction générale de l'éducation des adultes remercie la Commission scolaire Châteauguay-des-Moissons pour la précieuse collaboration apportée à la réalisation du présent document et plus particulièrement l'auteur, Jean Bouchard, formateur. Elle remercie également ce dernier pour la conception et la réalisation des nombreuses illustrations et bandes dessinées qu'on y trouve ainsi que Jean-Louis Faure pour la page couverture.

TABLE DES MATIÈRES


FEUILLE DE CHEMINEMENT . . . . . 1

INTRODUCTION . . . . . 3

PARTIE I - PRÉPARER UNE COMMUNICATION . . . . . 10

CHAPITRE I - NOTIONS DE BASE . . . . . 11
1.1 L'information binaire . . . . . 12
1.2 Le Code ASCII . . . . . 16
1.3 La transmission de données . . . . . 21
1.3.1) Le port série . . . . . 23
1.3.2) Le câble de transmission . . . . . 24
1.4 Le logiciel de communication. . . . . 26
1.5 Transmission de fichiers . . . . . 39
1.5.1) Les paramètres de transmission . . . . 40
1.5.1.1) Le taux de transfert . . . . . 41
1.5.1.2) Le bit de parité . . . . . 42
1.5.1.3) Les bits de données . . . . . 43
1.5.1.4) Le bit d'arrêt . . . . . 45
1.5.2) La transmission et la réception de fichier . . . . . 47
1.5.3) Messages . . . . . 51
1.5.4) Modification de paramètres . . . . . 52
1.5.5) Mauvais paramètres . . . . . 55
1.6 Transmission binaire. . . . . 61
1.7 Protocoles de communication . . . . . 65
1.7.1) La notion d'erreur de transmission . . 66
1.7.2) Le protocole XMODEM . . . . . 67
1.7.3) Les autres protocoles . . . . . 70
SYNTHÈSE . . . . . 72

CHAPITRE 2 - LE MODEM . . . . . 74
2.1 Qu'est-ce qu'un modem ? . . . . . 75
2.1.1) Comment fonctionne le système téléphonique . . . . . 76
2.1.2) Le standard Hayes . . . . . 78
2.2 Branchements des modems . . . . . 81
2.2.1) Modem interne . . . . . 82
2.2.2) Modem externe . . . . . 83
2.3 Préparer une communication . . . . . 88
2.3.1) Appel du bottin téléphonique (ALT-D) . 90
2.3.2) Entrée d'un numéro personnel . . . . . 91
2.3.3) Modifier une entrée . . . . . 95
2.4 Composer un numéro du bottin . . . . . 99
2.4.1) La commande d'appel . . . . . 100
2.4.2) Fonction M : appel manuel . . . . . 102
2.5 Les commandes AT . . . . . 105
2.5.1) Commande d'appel ATDT et ATDP . . . . 106
2.5.2) La commande d'écho . . . . . 106
2.5.3) La commande de volume (ATL) . . . . . 107
2.5.4) Activer et désactiver le son . . . . . 108
SYNTHÈSE . . . . . 112

PARTIE II - TELECOMMUNIQUER . . . . . 114

CHAPITRE 3 - LES BABILLARDS LECTRONIQUES . . . . . 115
3.1 Qu'est-ce qu'un babillard électronique ? . . 116
3.1.1) Comment accède-t-on à un babillard ? 119
3.2 Une discussion avant de commencer . . . . . 123
3.2.1) L'affichage graphique . . . . . 124
3.2.2) Les fichiers compressés (ARC) . . . . 126
3.3 La communication au babillard . . . . . 130
3.3.1) Spécification des paramètres . . . . . 131
3.3.2) Appel et entrée en communication . . . 131
3.3.3) Procédure d'identification . . . . . 134
3.3.4) Quitter le babillard . . . . . 142
3.4 La Section UTILITAIRES . . . . . 145
3.4.1) Aide . . . . . 147
3.4.2) Fonction Expert ON/Off (X) . . . . . 148
3.4.3) Fonction Liste des fonctions (?) . . . 149
3.4.4) Autres fonctions . . . . . 150
3.5 Section COMMUNICATIONS . . . . . 153
3.5.1) Sous-section PERSONNEL . . . . . 154
3.5.1.1) Survol . . . . . 154
3.5.1.2) Survol rapide . . . . . 155
3.5.1.3) Fonction Vérification du courrier (P) . . . . . 156
3.5.1.4) Revoir ou lire un message . . . 157
3.5.1.5) Fonction Entrer un message (E) 159
3.5.1.6) Commande Détruire un message (K) . . . . . 163
3.6 Section EXTERNE . . . . . 168
3.6.1) Fonction UTILITAIRES . . . . . 169
3.6.2) Fonction Fichiers . . . . . 170
3.6.2.1) Liste des fichiers . . . . . 171
3.6.2.2) Télédéchargement . . . . . 173
3.6.2.3) Téléchargement . . . . . 175
3.7 Autres fonctions . . . . . 179
SYNTHESE . . . . . 180

CHAPITRE 4 - BANQUES DE DONNÉES, RÉSEAUX, SERVICES . . 185
4.1 Les banques de données . . . . . 187
4.1.1) Exemple de banque de données : Logibase . . . . . 189
4.1.2) Réseau automatisé des bibliothèques de l'environnement . . . . . 192
4.1.3 ) Service de recherche DOBIS . . . . . 193
4.1.4) HAV-INFO . . . . . 194
4.2 Les services d'information . . . . . 199
4.2.1) Exemple de service : InfoPUQ . . . . . 200
4.3.2) CompuServe . . . . . 202
4.3 Les réseaux de transmission de données . . . 206
4.3.1) Réseaux de commutation par paquets . . 207
4.3.2) Services spécialisés . . . . . 209

AUTO-EVALUATION . . . . . 218

ANNEXES . . . . . 221
ANNEXE 1 - Glossaire . . . . . 222
ANNEXE 2 - Table ASCII IBM . . . . . 224
ANNEXE 3 - Description des voyants lumineux du modem Hayes . . . . . 226
ANNEXE 4 - Commandes AT . . . . . 227
ANNEXE 5 - Scénario d'une communication directe . . . . 231
ANNEXE 6 - Liste de numéros de babillards électroniques . . . . . 236
ANNEXE 7 - Utilitaire ARC.EXE . . . . . 237
ANNEXE 8 - Points d'accès DATAPAC et adresses iNET . . 239
ANNEXE 9 - Commandes PC-TALK3 . . . . . 240

CORRIGE . . . . . 242

ANNEXES . . . . . 221
ANNEXE 1 - Glossaire . . . . . 222
ANNEXE 2 - Table ASCII IBM . . . . . 224
ANNEXE 3 - Description des voyants lumineux du modem Hayes . . . . . 226
ANNEXE 4 - Commandes AT . . . . . 227
ANNEXE 5 - Scénario d'une communication directe . . . . 231
ANNEXE 6 - Liste de numéros de babillards électroniques . . . . . 236
ANNEXE 7 - Utilitaire ARC.EXE . . . . . 237
ANNEXE 8 - Points d'accès DATAPAC et adresses iNET . . 239
ANNEXE 9 - Commandes PC-TALK3 . . . . . 240

CORRIGE . . . . . 242

# FEUILLE DE CHEMINEMENT

## Préalable

Aucun

## Matériel requis

Appareil IBM-PC ou compatible muni de 2 unités de disquette et d'une mémoire vive minimum de 256 Kilo-octets

Câble inversé (Null-Modem)

Modem Hayes ou compatible, 300 ou 1200 bauds

Accès à une ligne téléphonique directe

Imprimante (pour certains exercices)

Les disquettes suivantes :

Système d'exploitation (S.E.D.)

Le logiciel PC-TALK 3, ou version supérieure (clavier français installé)

Un interpréteur GWBASIC (pour certains exercices, S.E.D. installé)

Disquette de travail

Disquette d'utilitaires (comprenant entre autres l'utilitaire de mode d'archives ARC).

## Infrastructure organisationnelle

Accès à un babillard électronique.

Les affichages relatifs aux babillards sont ceux du babillard INFO-BIT de la commission scolaire Des Chenes (Drummondville).

## Répartition du temps d'apprentissage

PARTIE I

| | |
|---|---|
| Chapitre 1 - Notions de base | 6 hres |
| Chapitre 2 - Le modem | 2 hres |

PARTIE II

| | |
|---|---|
| Chapitre 3 - Les babillards électroniques | 5 hres |
| Chapitre 4 - Les banques de données | 2 hres |

## Évaluation

1 examen synthèse

# INTRODUCTION

## OBJECTIF GENERAL DU COURS

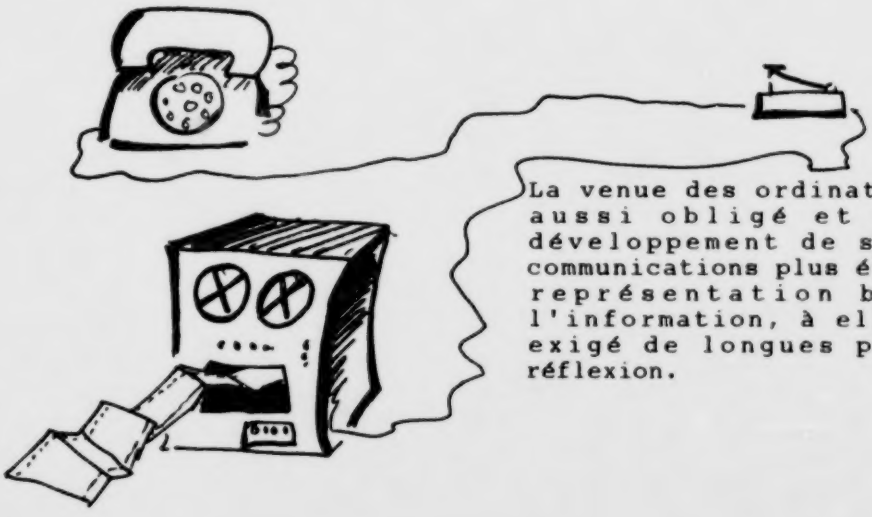
Favoriser chez l'adulte la compréhension des notions de base de la télécommunication et l'acquisition des habiletés permettant de transmettre ou de recevoir de l'information sur microordinateur.

Depuis la nuit des temps l'être humain communique.

La façon avec laquelle il effectue cette communication revêt des formes qui nous sont familières. Le langage par signes a sûrement été la première forme de communication connue.

Plus tard, la communication verbale a fait son apparition. Sa versatilité, la possibilité de donner à une communication un sens plus précis seulement par l'intonation ou par l'intensité a permis le rapprochement - et l'éloignement, dans certains cas ! - de l'homme et la femme.

Avec la venue de l'ère dite moderne et ses machines diverses, l'un des premiers défis fut d'élaborer des systèmes de communication mécaniques, permettant la transmission plus fonctionnelle, plus structurée et standardisée de l'information. Le code morse et le téléphone en sont des exemples encore marquants.



La venue des ordinateurs a elle aussi obligé et permis le développement de systèmes de communications plus élaborés. La représentation binaire de l'information, à elle seule, a exigé de longues périodes de réflexion.

Depuis une quinzaine d'années, l'ordinateur s'est transporté dans nos maisons sous la forme de microordinateurs. Ceux-ci permettent non seulement de s'amuser, mais aussi de calculer, organiser, écrire, dessiner de façon plus productive. Mais ces petites merveilles ont permis aussi le développement de systèmes de communication. Ainsi, il était devenu possible d'effectuer une réelle communication entre ces appareils, ses utilisateurs. La France a depuis longtemps pris au sérieux le phénomène, et leur système de télécommunication domestique est sûrement l'un des plus intéressants au monde.

Ce cours vise essentiellement à vous introduire dans ce merveilleux monde de la télécommunication. On peut considérer ce domaine de façon aussi spécifique que, par exemple, le système d'exploitation ou les logiciels d'application. Il est tellement complet en soi, tellement intéressant, tellement spécifique qu'un utilisateur pourrait durant des années se consacrer exclusivement à ce domaine.

Vous débuterez par l'étude des concepts et notions de base en télécommunication : le système binaire, le code ASCII, la représentation de l'information.

Vous passerez ensuite à l'étude de la télécommunication elle-même. Vous allez effectuer un branchement physique entre deux appareils - le vôtre et celui d'un compagnon ou d'une compagne de travail- afin d'effectuer une véritable "conversation" entre vous. Vous vous servirez, à ce moment, d'un logiciel de télécommunication pour effectuer le tout.

Par la suite, vous ferez l'étude du logiciel lui-même, en effectuant quelques manipulations qui vous permettront de mieux connaître le modem et sa fonction. Vous vous familiariserez avec le logiciel, le système téléphonique, etc.

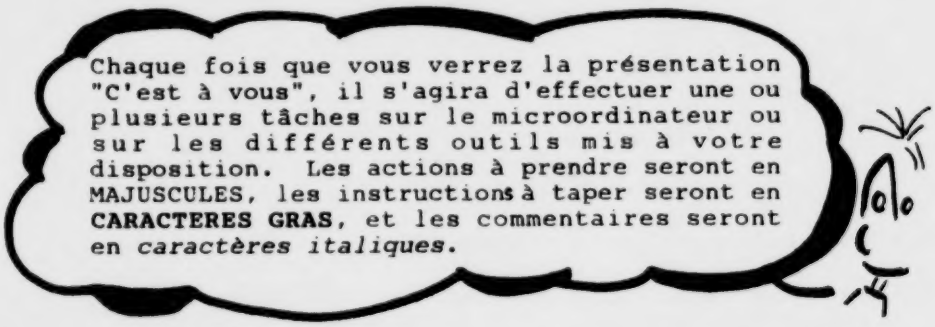
Vous effectuerez, enfin, un accès à un système spécialisé de communication informatique, appelé babillard électronique. Vous "communiquerez" alors avec un ordinateur central et, tenez-vous bien, irez chercher de l'information au loin sur cette machine et la transmettrez *par le système téléphonique jusqu'à votre micro-ordinateur !!!*

Enfin, vous aurez un aperçu des systèmes de communication spécialisés, tels iNET 2000 et les banques de données publiques et privées. Même si vous ne pouvez pas effectuer de manipulations directes avec ces systèmes, vous en aurez un aperçu assez complet pour permettre une éventuelle communication.

Vos réussirez, nous l'espérons, à vous intéresser au monde sensationnel de la télécommunication. De toute façon, la raison même de la communication restera semblable, c'est le matériel qui servira à cette communication qui sera nouveau.
En fait, nous sommes persuadés que l'esprit de la communication demeurera le même ...

## PRÉPARATIFS

Avant de débuter, il faut d'abord préparer votre disquette de travail. En même temps, vous vous familiariserez avec la structure du document.



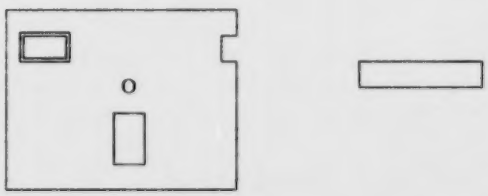

En voici un exemple : nous allons préparer votre disquette de travail. Ces préparatifs se feront en trois étapes :

- Identification de votre disquette de travail
- Sectorisation logicielle de la disquette (Formatage)
- Copie de fichiers de travail.

Effectuons la première étape :

C'est à vous

PRÉPAREZ votre disquette de travail vierge et une étiquette gommée.

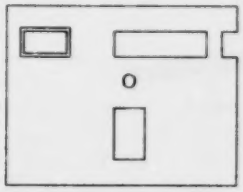


*Cette disquette vous a été remise par votre responsable de cours.*

ÉCRIVEZ votre nom sur l'étiquette gommée.

*Vous devriez avoir une telle étiquette.*

COLLEZ l'étiquette sur le côté droit supérieur de la disquette.



*La disquette est alors identifiée à votre nom.*

---

Nous allons maintenant sectoriser (formater) votre disquette (elle doit être vierge).

C'est à vous

CHARGEZ votre système d'exploitation dans l'appareil

*Vous devriez voir un A> apparaître à l'écran.*

TAPEZ **FORMAT B: [RC]**

*Cette commande permet la sectorisation logicielle (le formatage) de votre disquette. Vous verrez le message suivant (ou quelque chose de semblable) :*

```
Insérez une disquette dans l'unité B
 Frappez une touche lorsque prêt ...
```

INSÉREZ votre disquette de travail dans l'unité de disquette B

TAPEZ **[RC]**

*Vous entendrez un bruit, et la petite lumière de votre unité de disquette s'allumera : la sectorisation est en cours. Vous verrez après quelques minutes :*

```
362496 octets espace total
362496 octets espace disponible

Autre disquette à formater (O/N) ?
```

TAPEZ **[N] [RC]**

*Car vous n'avez pas d'autre disquette à sectoriser.*

Bravo ! Votre disquette est prête à recevoir l'information.

La dernière étape des préparatifs est la copie de fichiers de travail utilisés dans ce guide. Ces fichiers serviront à effectuer divers travaux lors du déroulement du cours.

C'est à vous

INSÉREZ la disquette identifiée «GIC 751 - Initiation à la télécommunication - Fichiers de travail» dans l'unité de disquette A.

INSÉREZ votre disquette de travail fraîchement sectorisée dans l'unité de disquette B

TAPEZ **COPY *.* B: [RC]**

*Les fichiers de travail seront copiés un à un sur votre disquette de travail.*

RETIREZ les disquettes.

*N'oubliez pas de remettre la disquette «Fichiers de travail» au responsable !*

Voilà ! vous êtes prêts à commencer le cours de télécommunication !

# PARTIE I - PRÉPARER UNE COMMUNICATION

Objectif terminal

Décrire les étapes de préparation en vue d'établir une télécommunication entre microordinateurs.

Objectifs intermédiaires

Définir les principaux termes utilisés en télécommunication

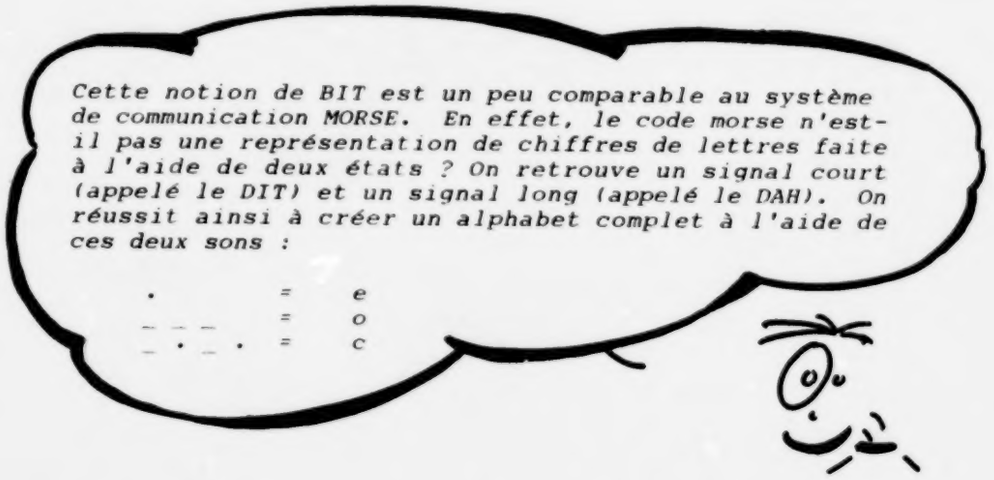
Préparer l'ensemble du matériel en vue d'effectuer une télécommunication entre microordinateurs

Choisir les différents paramètres d'initialisation du logiciel en vue d'une communication électronique entre microordinateurs.

# CHAPITRE I - NOTIONS DE BASE

## 1.1 L'information binaire

L'information qui circule à l'intérieur d'un microordinateur est conservée sous forme d'impulsions électro-magnétiques. Ces impulsions peuvent être sous deux états distincts, logiquement opposés. Cela peut consister en courant électrique d'une certaine intensité (par exemple, un voltage nul et un voltage de 5 Volts), une magnétisation (polarité négative et polarité positive), etc. Généralement, on représente ces deux niveaux logiques par le BIT. Un bit est une entité logique pouvant représenter un état positif (ou VRAI) qui est égal à 0, ou un état négatif (ou FAUX) qui est égal à 1 )




De la même façon que le morse, les lettres, les chiffres (et tous les autres symboles) sont représentés par la combinaison de plusieurs BITS (0 ou 1).

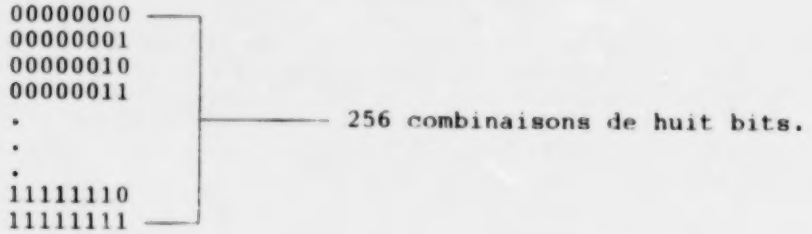
On peut représenter deux informations distinctes à l'aide d'un seul BIT :

0 et 1

À l'aide de deux bits, on peut représenter 4 informations distinctes :

00 01 10 11

Ainsi, à l'aide de huit bits, on peut représenter 256 informations distinctes :




En informatique, une combinaison de huit bits est appelée un OCTET. Un OCTET peut donc représenter 256 combinaisons différentes. La première combinaison est 00000000, et la dernière est 11111111.

**Exercice 1.1**

a) Qu'est-ce qu'un bit?

_____

_____

b) Combien d'informations différentes peut-on représenter à l'aide d'un BIT ? _____

c) Combien d'informations différentes peut-on représenter à l'aide de sept BITS ? _____

d) Combien d'informations différentes peut-on représenter à l'aide de huit BITS ? _____

e) Observez ces relations :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | bit | donne | 2 | combinaisons |
| 2 | bits | donnent | 4 | combinaisons |
| 3 | bits | donnent | 8 | combinaisons |
| 4 | bits | donnent | 16 | combinaisons |
| 5 | bits | donnent | 32 | combinaisons |
| 6 | bits | donnent | 64 | combinaisons |
| 7 | bits | donnent | 128 | combinaisons |
| 8 | bits | donnent | 256 | combinaisons |

Que remarquez-vous ?

_____

_____

f) Qu'est-ce qu'un octet ?

_____

_____

_____

## 1.2 Le Code ASCII

Il existe en informatique un standard adopté pour la représentation des caractères, de la même façon qu'il a été entendu que le caractère S est représenté en morse par trois signaux courts. Ce code se nomme le code ASCII (prononcer "ASKI", pour American Standard Code For International Interchange). Le code ASCII affecte chacune des 256 combinaisons à un caractère spécifique.

Voici la table ASCII telle qu'utilisée sur l'appareil IBM-PC. Chaque caractère ASCII a une correspondance numérique décimale et binaire. Le tableau donne la valeur décimale en premier, et le caractère ASCII représenté par cette valeur juste à côté. Par exemple, la valeur décimale 101 correspond au e minuscule, et la valeur décimale 169 représente le caractère ASCII d'un coin gauche de carré. Remarquez aussi que certains codes ASCII ne sont pas représentables en symboles (particulièrement dans les 30 premiers) : ils sont utilisés surtout comme caractères de contrôle en télécommunication.

| Valeur décimale | Caractère ASCII |
|---|---|

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 NUL | 24 CAN | 48 0 | 72 H | 96 ` | 120 x | 144 É | 168 ¿ | 192 └ | 216 ╪ | 240 ≡ |
| 1 SOH | 25 EM | 49 1 | 73 I | 97 a | 121 y | 145 æ | 169 ⌐ | 193 ┴ | 217 ┘ | 241 ± |
| 2 STX | 26 SUB | 50 2 | 74 J | 98 b | 122 z | 146 Æ | 170 ¬ | 194 ┬ | 218 ┌ | 242 ≥ |
| 3 ETX | 27 ESC | 51 3 | 75 K | 99 c | 123 { | 147 ô | 171 ½ | 195 ├ | 219 ▉ | 243 ≤ |
| 4 EOT | 28 FS | 52 4 | 76 L | 100 d | 124 ¦ | 148 ö | 172 ¼ | 196 ─ | 220 ▄ | 244 ⌠ |
| 5 ENQ | 29 GS | 53 5 | 77 M | 101 e | 125 } | 149 ò | 173 ¡ | 197 ┼ | 221 ▌ | 245 ⌡ |
| 6 ACK | 30 RS | 54 6 | 78 N | 102 f | 126 ~ | 150 û | 174 « | 198 ╞ | 222 ▐ | 246 ÷ |
| 7 BEL | 31 US | 55 7 | 79 O | 103 g | 127 | 151 ù | 175 » | 199 ╟ | 223 ▀ | 247 ≈ |
| 8 BSL | 32 ESP | 56 8 | 80 P | 104 h | 128 Ç | 152 ÿ | 176 ▒ | 200 ╚ | 224 α | 248 ° |
| 9 HT | 33 ! | 57 9 | 81 Q | 105 i | 129 ü | 153 Ö | 177 ▓ | 201 ╔ | 225 ß | 249 • |
| 10 LF | 34 " | 58 : | 82 R | 106 j | 130 é | 154 Ü | 178 ▓ | 202 ╩ | 226 Γ | 250 · |
| 11 VT | 35 # | 59 ; | 83 S | 107 k | 131 â | 155 ¢ | 179 │ | 203 ╦ | 227 π | 251 √ |
| 12 FF | 36 $ | 60 < | 84 T | 108 l | 132 ä | 156 £ | 180 ┤ | 204 ╠ | 228 Σ | 252 ⁿ |
| 13 CR | 37 % | 61 = | 85 U | 109 m | 133 à | 157 ¥ | 181 ╡ | 205 ═ | 229 σ | 253 ² |
| 14 SO | 38 & | 62 > | 86 V | 110 n | 134 å | 158 ₧ | 182 ╢ | 206 ╬ | 230 µ | 254 ■ |
| 15 SI | 39 ' | 63 ? | 87 W | 111 o | 135 ç | 159 ƒ | 183 ╖ | 207 ╧ | 231 τ | 255 |
| 16 DLE | 40 ( | 64 @ | 88 X | 112 p | 136 ê | 160 á | 184 ╕ | 208 ╨ | 232 Φ | |
| 17 DC1 | 41 ) | 65 A | 89 Y | 113 q | 137 ë | 161 í | 185 ╣ | 209 ╤ | 233 Θ | |
| 18 DC2 | 42 * | 66 B | 90 Z | 114 r | 138 è | 162 ó | 186 ║ | 210 ╥ | 234 Ω | |
| 19 DC3 | 43 + | 67 C | 91 [ | 115 s | 139 ï | 163 ú | 187 ╗ | 211 ╙ | 235 δ | |
| 20 DC4 | 44 , | 68 D | 92 \ | 116 t | 140 î | 164 ñ | 188 ╝ | 212 ╘ | 236 ∞ | |
| 21 NAK | 45 - | 69 E | 93 ] | 117 u | 141 ì | 165 Ñ | 189 ╜ | 213 ╒ | 237 ∅ | |
| 22 SYN | 46 . | 70 F | 94 ^ | 118 v | 142 Ä | 166 ª | 190 ╛ | 214 ╓ | 238 ∈ | |
| 23 ETB | 47 / | 71 G | 95 _ | 119 w | 143 Å | 167 º | 191 ┐ | 215 ╫ | 239 ∩ | |
| 24 CAN | 48 0 | 72 H | 96 ` | 120 x | 144 É | 168 ¿ | 192 └ | 216 ╪ | 240 ≡ | |

Nous allons effectuer un petit exercice de compréhension du code ASCII. Nous allons utiliser pour ceci votre interpréteur GWBASIC.

C'est à vous

CHARGEZ votre interpréteur GWBASIC

*Vous devriez voir READY ou OK*

TAPEZ la commande **PRINT CHR$(67)** suivi de **[RC]**

*Vous devriez voir apparaître la lettre C : cette lettre correspond au code ASCII 67 : vérifiez dans la table.*

TAPEZ la commande **PRINT CHR$(106)** suivi de **[RC]**

*Vous devriez voir apparaître la lettre j : vérifiez dans la table ASCII si la correspondance est exacte.*

TAPEZ la commande **PRINT CHR$(188)** suivi de **[RC]**

*Vous devriez voir le caractère ¼*

TAPEZ la commande **PRINT ASC("G")** suivi de **[RC]**

*Vous venez de demander quel code ASCII correspond au caractère G : la réponse est 71 (Vérifiez !)*

TAPEZ la commande **PRINT ASC("*")** suivi de **[RC]**

*Même principe : le nombre 42 apparaît.*

TAPEZ **SYSTEM [RC]**

*Vous quittez l'interpréteur GWBASIC. Si on vous demande d'insérer une disquette contenant un fichier COMMAND.COM, retirez la disquette de l'interpréteur, insérez le S.E.D., puis appuyez sur [RC]. Vous devriez voir A>*

Comme vous pouvez constater, chacun des caractères est représenté par une valeur numérique du code ASCII. Le microordinateur perçoit donc tous les caractères et symboles selon ce code spécifique. Vous pouvez essayer d'autres caractères, si vous le désirez. Notez, à nouveau, que les caractères de 0 à 31 sont surtout utilisés en télécommunication, et les symboles qui les représentent ont une utilisation pratique particulière : tout au plus, ils feront sauter une page sur l'imprimante, videront

l'écran, etc. Ces codes sont utilisés en télécommunication lors d'une transmission, ou comme codes spéciaux de contrôle de périphériques (imprimantes ...), etc.

Exercice 1.2

a) Donnez le code ASCII décimal pour les caractères suivants (Utilisez la table ASCII ).

| Caractère | Décimal | Caractère | Décimal |
|---|---|---|---|
| A | 64 | { | |
| B | | ! | |
| C | | ¶ | |
| f | | ↓ | |

Donnez le caractère représenté par le code ASCII suivant :

| Décimal | Caractère | Décimal | Caractère |
|---|---|---|---|
| 51 | 2 | 87 | |
| 52 | | 32 | |
| 101 | | 154 | |
| 34 | | 200 | |

## 1.3 La transmission de données

Il est évident que deux microordinateurs ne peuvent pas communiquer entre eux s'ils ne sont pas rattachés physiquement par un moyen quelconque. C'est le même principe que le téléphone. Un jour peut-être, les communications personnelles se feront par un système semblable au téléphone cellulaire. Mais en attendant, il n'est pas possible de transférer d'information entre deux microordinateurs sans les relier physiquement.

Admettons que vous travailliez sur un microordinateur A, et que vous désiriez communiquer de l'information au microordinateur B. Il suffit de posséder :

Une espèce de Porte qui permettra au microordinateur A de transmettre et de recevoir l'information;

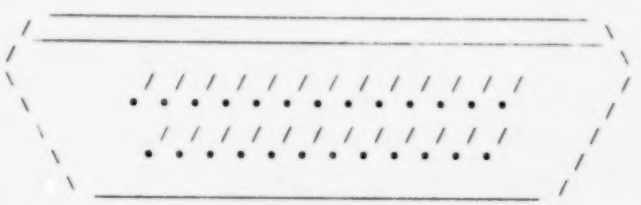
Une espèce de Porte qui permettra au microordinateur B de transmettre et de recevoir l'information;

Un câble quelconque qui reliera les deux Portes.

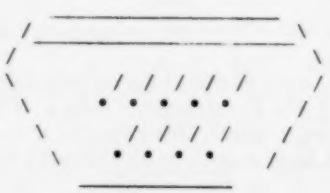
1.3.1) Le port série.

C'est à vous

JETEZ UN COUP D'OEIL au dos du microordinateur. Vous devriez voir une espèce de prise à plusieurs petites tiges métalliques ressemblant à ceci (elle peut être placée verticalement ou horizontalement) :



Il est aussi possible que vous puissiez voir une autre prise, mais ayant beaucoup moins de tiges :

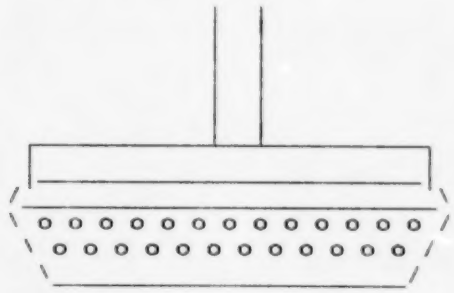


Ces prises se nomment des «ports série». Ce sont ces fameuses portes. Elles permettent le transfert et la réception d'informations d'un appareil à un autre. Il existe d'autres types de ports série, mais le plus connu (et le standard sur les appareils IBM-PC et compatibles) est le port RS-232C. L'autre modèle de port série (celui ayant moins de tiges) est un dérivé du RS232C : seules les tiges utiles lors d'une communication y sont installées.

*ATTENTION : si votre microordinateur possède plus d'un port série (par exemple, les deux modèles ci-dessus), informez-vous auprès de votre responsable afin d'identifier le premier port actif.*

1.3.2) Le câble de transmission.

Vous devriez posséder aussi un câble pour relier les deux ports ensemble. Il se nomme un Câble inversé (ou NUll-Modem, vous verrez pourquoi plus tard ...). Ce câble doit être relié aux deux microordinateurs. Evidemment, selon votre type de port série (25 tiges ou 9 tiges), vous devez posséder un câble qui y est adapté.



C'est à vous

ÉFFECTUEZ le branchement du câble entre deux appareils.

Assurez-vous que les deux câbles soient solidement branchés. Evidemment, à partir de ce moment, nous considérerons, dans nos exemples, que les câbles sont toujours branchés ... Ainsi , si vous travaillez périodiquement, vérifiez les raccordements avant de commencer !

Exercice 1.3

Identifiez toutes les différentes pièces au dos de votre appareil (ou ailleurs).

- les ports parallèles
- les ports série
- les fentes d'expansion
- l'interface du moniteur
- etc.

Faites un dessin complet des pièces ainsi identifiées :

| 1.4 | Le logiciel de communication. |
|---|---|

Pour entrer des textes sur un microordinateur, vous pouvez utiliser un logiciel de traitement de texte tel Word Perfect, Le Secrétaire Personnel, ou Word. Pour effectuer des calculs à l'aide d'un microordinateur, vous pouvez utiliser un logiciel de traitement de données spécialisé, tel que Lotus 1-2-3, Multiplan, dBASE III ou VisiCalc. Pour jouer au Pac-man, vous devez posséder le logiciel Pac-Man !

De Même, pour effectuer une communication entre deux appareils, vous devez utiliser un logiciel de communication. Il en existe plusieurs sur le marché, dont certains très connus : Crosstalk, ProComm. Dans le cadre du cours, nous utiliserons le logiciel PC-TALK 3.

1.4.1) Le chargement

C'est à vous

Ces étapes doivent être effectuées sur deux microordinateurs reliés entre eux. Assurez-vous d'avoir effectué les raccordements avant de continuer. .

CHARGEZ le Système d'exploitation (S.E.D.)

*Vous devriez voir le A> à l'écran.*

RETIREZ le S.E.D. de l'unité de disquette.

INSÉREZ à sa place la disquette du logiciel PC-TALK 3.

TAPEZ **AUTOEXEC** suivi de **[RC]**

*SOYEZ PATIENTS. Vous verrez apparaître la présentation suivante:*

```
                                                        tm
========== F R E E W A R E ==========
Logiciel supporté par les usagers

  Si vous utilisez ce programme et que vous l'appréciez,
  une contribution ($35 suggérés) serait appréciée.


                    ::: Freeware :::
                  Post Office Box 862
                  Tiburon, CA 94920

  Vous êtes encouragés à copier et à échanger ce programme
avec d'autres usagers, à la condition qu'il ne soit pas
distribué sous une forme modifiée, à aucun coût et que
cette note ne soit pas éliminée.

Copyright (c) 1983 The Headlands Press, Inc.


Enfoncez une clé, et continuez...
```

FRAPPEZ **une touche**

*Vous verrez apparaître l'écran suivant :*

```
:::Procédez...                          ALLUMEZ LE MODEM

        ::::::  PC-TALK III  ::::::

      Programme de Communication pour
      l'Ordinateur Personnel d'IBM


      Appuyez: (Home)  résumé des commandes
               (Alt)-Z si vous ne voyez pas
               ce que vous entrez au clavier

'PrtSc=impr. Alt- T=tran R=recv V=voir D=comp E=echo M=menu X=exit (Home)=aid
```

Vous venez de charger le logiciel PC-TALK3. Il vous permettra d'établir une communication avec un autre microordinateur.

1.4.2) La communication.

Vous allez constater que si vous tapez au clavier quelque chose, vous verrez un résultat intéressant. En effet, étant en communication directe avec l'autre appareil, tout ce que vous tapez sera transmis par le logiciel à travers le câble de communication.

*Dans les exemples qui suivront, il sera mentionné quelquefois microordinateur A et microordinateur B. Vous devrez vous entendre entre vous sur celui qui aura le microordinateur A, et celui qui aura le microordinateur B, puisque certaines activités ne peuvent se faire en même temps.*

*Lorsque les microordinateurs ne sont pas spécifiés, les activités sont à faire sur les deux microordinateurs.*

C'est à vous

Microordinateur A

TAPEZ **COMMENT CA VA [RC]**

*Vous ne verrez rien apparaître à l'écran pendant que vous tapez. C'est normal.*

ATTENDEZ quelques secondes,la réponse ne tardera pas

TAPEZ **MOI AUSSI ! [RC]**

Microordinateur B

ATTENDEZ que le message COMMENT ÇA VA apparaisse à l'écran.

TAPEZ **ÇA VA TRES BIEN [RC]**

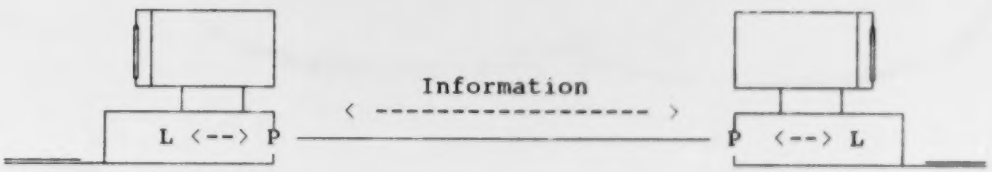
*Vous ne verrez rien apparaître à l'écran pendant que vous tapez. C'est normal.*

ATTENDEZ quelques secondes, la réponse ne tardera pas

---

Le principe est simple : le rôle du logiciel de communication est de transmettre l'information : et c'est effectivement ce qu'il fera : il transmettra toute information entrée par l'utilisateur au port série. Ces informations sont transmises par le câble relié aux ports série.

(L)ogiciel
(P)ort série



Essayons une autre fois :

C'est à vous

Microordinateur A

TAPEZ **BONJOUR TOI, AS-TU PASSE UNE JOURNEE INTERESSANTE ? [RC]**

*Vous ne verrez pas votre phrase apparaître à l'écran. C'est normal.*

ATTENDEZ quelques secondes, la réponse ne tardera pas...

Microordinateur B

ATTENDEZ de recevoir un message complet.

TAPEZ **OUI ET TOI, COMMENT A ETE TA FIN DE SEMAINE ? [RC]**

Les messages sont encore transmis... Evidemment, on espère ne pas faire d'erreurs en tapant, puisqu'on ne voit pas le message tapé à l'écran. Dans quelques instants, vous allez contourner ce petit problème ...

1.4.3) Le menu

Le logiciel PC-TALK fonctionne à l'aide de commandes. Vous pouvez voir les commandes disponibles en tapant la touche HOME. Cette touche est la touche de visualisation des commandes sur PC-TALK.

C'est à vous

TAPEZ la touche **[HOME]**

*Vous verrez apparaître l'écran suivant :*

Procédez...

```
        =RESUME DES COMMANDES=:=

Alt-                                  M=essa
Alt-S = Copie écran  Alt-C = Eff. visu
Alt-V = Voir fich.   Alt-Y = Eff. fich
Alt-D = Composer un numéro
Alt-K = Définir les clés Fn (Alt-J)
Alt-= = Définir Alt-0 à Alt-9, temp.
Alt-Q = Recomposer dernier no.
Alt-L = Changer disque de travail
Alt-P = Paramètres communication
Alt-F = Déf. valeurs implicites
Alt-W = Déf. largeur marge alarme
Alt-Z = Temps écoulé/appel courant
Alt-X = Retour à DOS
Alt-R = Recevoir  fichier (ou PgDn)
Alt-T = Transmet. fichier (ou PgUp)
transmet.: flux  '=p'  binaire '=b'
tran/recv: XMODEM '=x'
 PrtSc   = Imprimer l'écran
^PrtSc   = Impr. continue (ou ^PgUp)
Ctrl-End = Envoie Break soutenu

^PrtSc=impr. Alt- T=tran R=recv V=voir D=comp E=echo M=mesg X=exit (Home)=aid
```

On effectue l'exécution de ces commandes en appuyant sur [ALT] et, tout en maintenant la pression sur cette touche, en pressant une fois la lettre désirée. Par exemple, [ALT] [E] active ou désactive l'écho.

Nous verrons quelques unes de ces commandes immédiatement.

1.4.3.1) La commande ECHO

Vous avez sûrement remarqué que vous ne voyez pas ce que vous tapez sur votre écran. C'est normal : le logiciel ne transmet pas vos caractères sur votre microordinateur, il les transmet sur celui du voisin. Si vous désirez, vous pouvez demander au logiciel d'inscrire sur votre propre écran ce que vous tapez : c'est ce qu'on appelle un ECHO. La fonction ECHO est mise en action à l'aide des touches ALT et E.

C'est à vous

Microordinateur A

TAPEZ simultanément **[ALT]** et **[E]**
(Enfoncez la touche ALT, et appuyez une fois sur la touche E)

*Vous verrez apparaître ECHO ACTIF*

RÉPÉTEZ à quelques reprises cette opération .

*Vous verrez apparaître ECHO ACTIF ou ECHO INACTIF*

TAPEZ **[ALT]** **[E]** jusqu'à ce que, ECHO ACTIF apparaisse.

TAPEZ **COMMENT CA VA ?** suivi de **[RC]**

*Vous verrez votre message à l'écran.*

ATTENDEZ quelques instants, vous recevrez une réponse

Microordinateur B

ATTENDEZ d'avoir reçu le message COMMENT CA VA

TAPEZ simultanément **[ALT]** et **[E]**
(Enfoncez la touche ALT, et appuyez une fois sur la touche [E])

*Vous verrez apparaître ECHO ACTIF*

RÉPÉTEZ à quelques reprises cette opération .

*Vous verrez apparaître ECHO ACTIF ou ECHO INACTIF*

TAPEZ **[ALT] [E]** jusqu'à ce que ECHO ACTIF apparaisse.

TAPEZ **TRES BIEN ET TOI ? [RC]**

*Vous voyez votre message à l'écran.*

1.4.3.2) La commande de valeurs implicites.

Tout logiciel, lors de l'achat, possède des valeurs de base, qu'on nomme valeurs implicites (ou valeurs par défaut) : ce sont les paramètres qui sont actifs sans avoir à les spécifier. Il est possible de modifier ces paramètres, à l'aide de la commande de valeurs implicites (ALT F).

**C'est à vous**

TAPEZ simultanément **[ALT]** et **[F]**

*Vous verrez apparaître l'écran suivant :*

```
===DEFINIR LES NOUVELLES VALEURS IMPLICITES===

Valeurs implicites du programme:

Vitesse          300          Fich. copie écr B:SCRNDUMP.PCT
Parité           E            Délai recomp.   20
Bits de donnée   7            Rép. Connexion  CONNECT
Bits d'arrêt     1            Ligne 25 aide   Y
Echo             N            Avant-plan      7
Messages         N            Arrière-plan    0
Eliminé #1       0            Double inten.   15
Remplacé #1      0            Port impr.      LPT1:
Eliminé #2       0            Init. impr.     ''
Remplacé #2      0            Largeur impr.   80
Eliminé #3       0            Port Comm.      COM1:
Remplacé #3      0            Init. Comm.     ,CS,DS
Flux p=          ''           Init. Modem.    ''
Disque travail   B:           C/R substitut   |
Position marge   70

(↵ pour conserver, (espace)(↵ pour valeur 'nulle', (ESC)(↵ pour terminer
*** Entrez les nouvelles valeurs
```

Cet écran représente les différents paramètres de communication, et leur valeurs par défaut. Nous verrons plus loin à quoi servent chacun de ces paramètres. Pour l'instant, nous allons en modifier quelques uns.

Vous avez sûrement remarqué la ligne au bas de l'écran : cette ligne est la «ligne d'aide», qui vous permet de vous rappeler quelques fonctions importantes . Vous pouvez, à tout moment, déterminer si la ligne doit apparaître ou non. On n'a qu'à modifier le paramètre «Ligne 25 aide» à «N».

C'est à vous

PLACEZ le curseur à côté du paramètre «Ligne 25 aide», en appuyant plusieurs fois sur **[RC]**

*Le curseur doit se déplacer à coté du paramètre «Ligne 25 aide»*

TAPEZ **N [RC]**

*La lettre N apparaît à coté du paramètre actuel. Vous venez de spécifier l'attribut Non à ce paramètre.*

TAPEZ **[ESC]**

TAPEZ **[RC]**

*Ceci est pour terminer la modification des paramètres.*

*Vous verrez apparaître le message*

*** Nouvelles valeurs Ok (y/n)?

TAPEZ **Y**

*Tous les paramètres sont bons. Vous verrez apparaître :*

*** Changements permanents (y/n)?

*Les changements permanents sont écrits sur votre disquette PC-TALK : si vous répondez Y à cette question, le logiciel aura, implicitement, les valeurs indiquées. Si vous répondez N, le changement est temporaire : lorsque vous quitterez PC-TALK, les paramètres reviendront à ce qu'ils étaient avant vos modifications.*

TAPEZ **N**

*Vous ne voulez pas conserver cette modification de façon permanente.*

Remarquez maintenant que votre ligne 25 (du bas de l'écran) est maintenant vide, et que «N» a remplacé «Y» à côté de «Ligne 25 aide». Vous avez donc demandé

d'effacer la ligne d'aide d'une façon temporaire puisque vous n'avez pas commandé la modification permanente.

Vous pourrez ainsi changer n'importe quelle valeur implicite du programme de façon temporaire ou permanente.

1.4.3.3) La commande de retour au S.E.D.

Pour retourner au système d'exploitation (retourner au S.E.D.), et quitter du même coup le logiciel PC-TALK, on utilise la commande [ALT] [X].

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [X]**

*Vous verrez le message suivant :*

*===RETOUR A DOS===*

*ATTENTION! Si vous continuez, l'exécution du programme se terminera*

*Est-ce que vous désirez (y/n)?*

*Evidemment, on pourrait répondre N si on ne désire pas vraiment sortir, mais dans votre cas :*

TAPEZ **Y [RC]**

*Vous retournez au S.E.D. : si vous voyez un message vous demandant d'insérer un fichier COMMAND.COM, remettez le S.E.D. à la place du PC-TALK et frappez une touche.*

*Vous devriez voir A>*

Évidemment, vous aurez l'occasion de voir plusieurs autres fonctions tout au long du guide d'apprentissage !

Exercice 1.4

a) Quel est le rôle du logiciel PC-TALK ?

_____

_____

_____

_____

b) Quelle partie matérielle sert de lien physique entre deux appareils lors d'une communication ?

_____

_____

_____

c) Rechargez le logiciel de télécommunication dans la mémoire vive de l'appareil.

d) Modifiez temporairement la valeur implicite du param'etre ECHO en changeant le N par Y.

e) «Conversez» à l'aide du clavier avec votre voisin, SANS parler, en utilisant SEULEMENT le clavier du microordinateur. (Le choix du sujet peut varier !). N'oubliez pas d'activer votre ECHO, sinon, vous ne verrez pas votre propre texte à l'écran !.

## 1.5 Transmission de fichiers

Évidemment, on s'entend pour dire que la transmission de message à courte distance est amusante. Mais les messages ne sont pas les seules informations qu'on peut télécommuniquer. En effet, les messages que vous avez transmis, n'apparaissaient que sur votre écran. Vous ne pouviez pas le "conserver". De même, vous ne pouviez pas envoyer un message "déjà prêt".

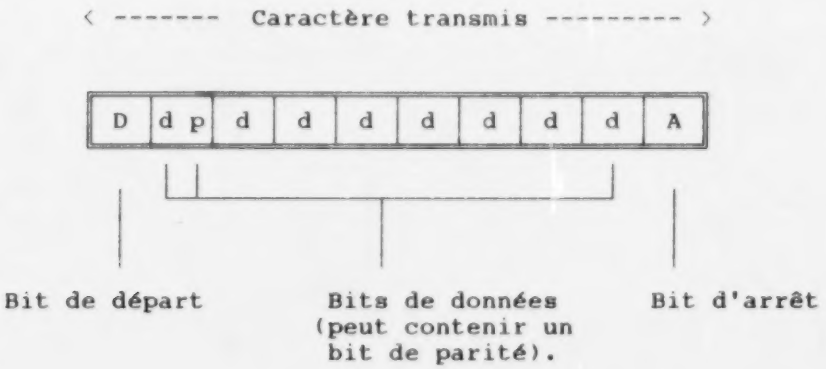
Nous allons maintenant vous montrer comment transmettre un ensemble complet d'informations, qu'on nomme "fichier". Un fichier est créé à l'aide d'un éditeur, un traitement de texte, ou de toute autre logiciel d'application en informatique. Par exemple, si vous faites un travail de recherche à l'aide d'un traitement de texte, le travail sera conservé dans un fichier, sous un nom très particulier. Les fichiers seront conservés sur des disquettes.

1.5.1) Les paramètres de transmission.

Nous allons dans cette partie vous montrer comment recevoir un fichier, ou en transmettre un. Auparavant, vous devrez mieux connaître les différents paramètres qui servent lors d'une transmission : ce sont **le taux de transmission**, **la parité**, **le nombre de bits de données** , et **le bit d'arrêt.**

N'oubliez pas que chaque caractère (lettre, chiffre, symbole,...) est représenté en BITS (une série de 0 et de 1), selon un code très strict nommé le code ASCII.

Voici une image d'un caractère transmis :




La transmission de chaque caractère s'effectue généralement à l'aide de dix (10) bits. Chaque caractère possède un bit de départ (Start bit). Il sert à identifier le début du caractère. C'est votre responsabilité de spécifier de quelle façon les

autres bits seront distribués. Mais peu importe de quelle façon vous spécifiez vos paramètres, vous DEVEZ faire en sorte que ces paramètres **soient identiques des deux côtés** (les deux microordinateurs en communication). Vous pourriez effectuer de drôles de communications dans le cas contraire. Vous devez donc dans tous les cas vous entendre avec la personne qui recevra vos fichiers pour établir les paramètres de transmission.

Il y a quatre paramètres à définir. Ils sont accessibles et modifiables via la commande de valeurs implicites, [ALT] [F] (entre autres). On peut temporairement les modifier, ou les conserver de façon permanente. Nous verrons plus loin qu'il est possible de les modifier autrement.

Nous allons donc "bâtir" notre profil de caractère à transmettre:

D : bit de départ.

1.5.1.1) Le taux de transfert

Lorsque deux personnes discutent au téléphone, elles parlent à un certain rythme. Il en est de même pour des appareils de micro-informatique lors de transmission de données. Vous devez donner au logiciel un taux de transmission (ou une vitesse), qui se mesure en "bauds" (baud rate). Ce paramètre est accessible à l'aide de la fonction de valeurs implicites (ALT-F)

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [F]**

*C'est l'appel de la commande de valeurs implicites.*

PLACEZ LE CURSEUR sur le paramètre VITESSE, à l'aide de **[RC]**

TAPEZ **300 [RC]**

*Le paramètre de vitesse est placé à 300. Ceci signifie que votre transmission s'effectuera à la vitesse de 300 signaux à la seconde. Si le paramètre était déjà à 300, cette opération ne changerait rien.*

Le taux de transmission est maintenant établi. Il est à noter que le taux 300 Baud est très lent.Il n'est pratiquement plus utilisé. On utilise plutôt 1200 ou 2400 bauds, dans les milieux de la micro-informatique.

1.5.1.2) Le bit de parité

Le bit de parité est utilisé lors d'une transmission pour valider les caractères. La parité permet au logiciel de découvrir les erreurs de transmission. Le bit de parité peut être Pair (Even, ou E), Impair (Odd, ou O), toujours à 1 (Mark), toujours à 0 (Space), ou complètement absent (No parity, ou N).

Le bit de parité pair et impair est utilisé afin de contrôler la communication. Une parité paire signifie que la somme des bits utilisés pour le caractère sera pair, et une parité impaire signifie que la somme des bits sera impaire. Ainsi, lorsqu'un caractère est transmis, le logiciel qui reçoit le caractère vérifiera ce bit en calculant à nouveau la parité. Le bit de parité sera donc à 0 ou à 1, selon le caractère transmis.

Le bit de parité peut être aussi constamment à 1 (Mark), ou constamment à 0 (Space). Ainsi, le bit en question ne changera jamais. Lors d'une transmission, si on s'aperçoit que la valeur du bit a changé, c'est qu'une erreur s'est glissée lors de la transmission.

Finalement, il peut y avoir aussi absence de bit de parité. Ceci est particulièrement vrai pour les transmissions à 8 bits de données (nous verrons cela plus loin), qui n'utilisent pas de bit de parité.

C'est à vous

Normalement, le curseur est placé à côté du paramètre «Parité». Si ce n'est pas le cas, PLACEZ, à l'aide de **[RC]**, le curseur à droite du paramètre de PARITE

TAPEZ **E [RC]**

*Vous venez de choisir la parité paire (Even).*

Il est à noter que les parités les plus communes sont les parités paires (Even) et absentes (No parity).

En spécifiant cette parité, chaque caractère aura ceci comme information :

D : Bit de départ
P : Parité (paire).

1.5.1.3) Les bits de données.

On doit donner lors de la transmission de données la quantité de bits qui serviront à la création de chaque octet d'information.

Comme vous le savez déjà, les caractères sont représentés par le code ASCII. La plupart des caractères utilisés dans la langue française se retrouvent parmi les 128 premiers caractères ASCII. Vous pouvez donc transmettre de l'information très compréhensible à l'aide de 7 bits. Par exemple, si vous transmettez la phrase

BONJOUR MON CHER !!! CA VA ?

vous n'avez pas besoin de huit bits, puisque sept suffisent pour transmettre tous ces caractères (le code ASCII de chacun de ces caractères est inférieur à 127, allez vérifier dans la table ASCII de l'annexe).

Par contre, si vous désirez transmettre des informations plus complexes, tels les codes graphiques spéciaux (ASCII supérieur à 128), il vous faut huit bits. Ceci est très important, car si, par exemple, vous voulez transmettre un cadre de ce genre :

```
┌──────────┐
│ BONJOUR ! │
└──────────┘
```

vous DEVEZ transmettre, et recevoir à huit bits. Sinon, les caractères du cadre pourraient être "tronqués", et le résultat sera le suivant :

```
SMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM;
:        BONJOUR !          :
RMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM<
```

Le paramètre qui permet de choisir le nombre de bits de données second nomme «Bits de données».

C'est à vous

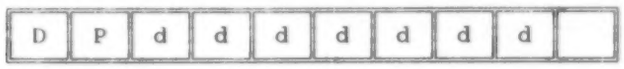
PLACEZ le curseur sur le paramètre «Bits de données» à l'aide de **[RC]**

TAPEZ **7 [RC]**

*Vous venez de choisir 7 bits de données pour la transmission.*

Le choix de 7 bits de données vous permet de transférer des fichiers comportant seulement des caractères alphabétiques, numériques, les signes de ponctuation et quelques caractères de contrôle, tels les retours de chariot et le recul (back Space). Par contre, vous ne pouvez pas transmettre un fichier ayant des caractères accentués, ou des codes graphiques. Ils sont dans les 128 codes ASCII supérieurs. Regardez dans votre table ASCII de l'annexe : vous constaterez que les caractères accentués et les symboles graphiques ont une valeur supérieure à 127. Pour transmettre tous ces caractères, vous devrez alors utiliser huit bits de données.

Mais puisque vous avez choisi 7 bits, vos caractères transmis auront cette allure :




D : bit de départ
P : parité (Paire)
d : bits de données (7)

Il en reste un seul ...

1.5.1.4) Le bit d'arrêt

Lorsque les bits de données sont transmis, ils doivent être entourés de bits permettant de distinguer les caractères entre eux. On utilise donc une série de bits appelés **bits d'arrêt** (Stop Bits). Ces bits peuvent être au nombre de 1 ou 2, et doivent être spécifiés lors de toute transmission.

Vous avez sûrement constaté que dans notre cas, il ne reste qu'un seul bit de "libre" : ce bit servira nécessairement de bit d'arrêt (il n'y aura donc qu'un seul bit d'arrêt.)

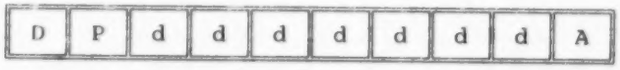
C'est à vous

PLACEZ le curseur sur le paramètre STOP BIT à l'aide de la touche **[RC]**

TAPEZ **1 [RC]**

*Vous venez de spécifier un bit d'arrêt.*

Lorsque ces quatre paramètres sont identifiés, nous pouvons nous préparer à la transmission.




D : Bit de départ
P : Bit de parité (Pair)
d : bits de données (7)
A : bit d'arrêt

C'est à vous

TAPEZ **[ESC]**

*La touche ESC permet de terminer les modifications des paramètres implicites.*

TAPEZ **[RC]**

*Fin du choix des paramètres. La touche ESC vous permet de terminer rapidement sans vous rendre à la fin des paramètres. Vous verrez apparaître le message :*

```
*** Nouvelles valeurs OK (y/n)?
```

TAPEZ **Y**

Vous confirmez vos choix. Le message suivant apparaît :

```
*** Changements permanents (y/n)?
```

TAPEZ **N**

*Vous ne rendez pas ces changements permanents.*

1.5.2) La transmission et la réception de fichier.

Vous allez maintenant effectuer la transmission du fichier TEXTE1.TXT qui se trouve sur votre disquette de travail. Ce fichier a été copié lors des préparatifs du début du document.

C'est à vous

INSÉREZ votre disquette de travail dans l'unité de disquette B:.

Pour transmettre un fichier, il suffit que les deux personnes impliquées s'entendent pour que l'une place son ordinateur en mode réception et l'autre en mode transmission.

Pour entrer en mode transmission, il suffit d'utiliser la fonction ALT-T. On devra ensuite spécifier quel est le fichier à transmettre. Pour ceci, vous utiliserez des fichiers déjà prêts sur votre disquette de travail.

Nous allons débuter en faisant une transmission du microordinateur B vers la microordinateur A. B sera alors le transmetteur, et A sera alors le récepteur.

C'est à vous

Microordinateur A

INSÉREZ votre disquette de travail dans l'unité B

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Cette commande vous permet de vous placer en mode RECEPTION : vous vous apprêtez à recevoir un fichier. Vous verrez apparaître :*

```
===RECEVOIR UN FICHIER
Spécification:
```

TAPEZ **TEXRECU1.TXT [RC]**

Vous verrez apparaître au bas de l'écran :

```
Reception du fichier B:TEXRECU1.TXT
 (ALT-R pour terminer)
```

*TEXRECU1.TXT est le nom de fichier que vous donnez à ce qui sera transmis par le microordinateur B. La transmission prendra quelques secondes à peine. Attendez quelques instants, le tout sera automatiquement enregistré sur votre disquette. Notez aussi que le texte qui apparaît ne comprend pas de caractères accentués, de caractères graphiques, etc. : sa réception est donc parfaite en transmission 7 bits.*

*Lorsque le tout sera reçu (lorsqu'il n'y aura plus de caractères transmis), vous devez terminer la transmission pour fermer le fichier TEXRECU1.TXT*

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Le fichier TEXRECU1.TXT est fermé. La transmission du fichier est complète.*

Microordinateur B

INSÉREZ votre disquette de travail dans l'unité B

ATTENDEZ que le microordinateur A soit prêt à recevoir votre transmission.

*Le microordinateur A est prêt lorsque la commande de réception a été effectuée : demandez à votre acolyte s'il est prêt ou si elle est prête... Lorsque ce sera le cas :*

TAPEZ **[ALT] [T]**

*Cette commande permet d'activer le mode TRANSMISSION : vous vous apprêtez à transmettre un fichier. Le message suivant apparaît :*

```
===TRANSMETTRE UN FICHIER===
 Spécification:
```

TAPEZ **TEXTE1.TXT [RC]**

*Vous verrez apparaître :*

```
Transmission du fichier B:TEXTE1.TXT
(Taper ALT-T pour terminer)
```

*Ce nom correspond à un fichier sur votre disquette de travail. Ce fichier contient un texte, tout simplement. Vous verrez le contenu de ce fichier défiler à l'écran.*

*La réception du fichier sera effectuée par le microordinateur A.*

Voilà ! Le microordinateur B vient de transmettre un fichier de sa disquette de travail au microordinateur A qui lui a reçu cette transmission sur sa propre disquette : le contenu de la transmission porte le nom TEXRECU1.TXT.

Vous allez donner maintenant la chance à l'autre utilisateur ou à l'autre utilisatrice de faire de même ! Vous allez effectuer une communication, cette fois de B vers A.

C'est à vous

Microordinateur A

INSÉREZ votre disquette de travail dans l'unité B

ATTENDEZ que le microordinateur B soit prêt à recevoir votre transmission.

*Le microordinateur B est prêt lorsque une commande de réception a été effectuée : demandez à votre acolyte s'il est prêt ou si elle est prête...*

TAPEZ **[ALT] T**

*Cette commande permet d'activer le mode TRANSMISSION : vous vous apprêtez à transmettre un fichier. Le message suivant apparaît :*

```
===TRANSMETTRE UN FICHIER===
Spécification:
```

TAPEZ **TEXTE1.TXT [RC]**

*Ce nom correspond à un fichier sur votre disquette de travail. Ce fichier contient un texte, tout simplement. Vous verrez le contenu de ce fichier défiler à l'écran.*

*La réception du fichier sera effectuée par le microordinateur B.*

| Microordinateur B |
|---|

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Cette commande vous permet de vous placer en mode RÉCEPTION : vous vous apprêtez à recevoir un fichier. Vous verrez apparaître :*

```
===RECEVOIR UN FICHIER
Spécification:
```

TAPEZ **TEXRECU1.TXT [RC]**

*Vous verrez apparaître :*

```
Reception du fichier B:TEXRECU1.TXT
(ALT-R pour terminer)
```

*TEXRECU1.TXT est le nom de fichier que vous donnez à ce qui sera transmis par le microordinateur A. La transmission prendra quelques secondes à peine. Attendez quelques instants, le tout sera automatiquement enregistré sur votre disquette. Notez aussi que le texte qui apparaît ne comprend pas de caractères accentués, de caractères graphiques, etc. Sa réception est donc parfaite en transmission 7 bits.*

*Lorsque le tout sera reçu (lorsqu'il n'y aura plus de caractères transmis), vous devez terminer la réception pour fermer le fichier TEXRECU1.TXT*

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Le fichier TEXRECU1.TXT est fermé. La transmission du fichier est complète.*

*TEXRECU1.TXT est le nom de fichier que vous donnez à ce qui sera reçu par le microordinateur A. La transmission prendra quelques secondes à peine. Attendez quelques instants ... le tout sera automatiquement enregistré sur votre disquette.*

Vous êtes sceptiques ? Allons vérifier si votre fichier est bien sur la disquette ... Il existe une commande faite exactement pour cela : la commande de visualisation de fichier, [ALT] [V]

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [V]**

*Vous verrez apparaître le message suivant :*

```
=== VISIONNER UN FICHIER ===

 Spécification:
```

TAPEZ **TEXRECU1.TXT [RC]**

*Vous verrez le contenu du texte défiler à l'écran ! Ce texte est dans le fichier TEXRECU1.TXT, sur votre disquette !*

### 1.5.3) Messages

Vous avez sûrement remarqué que la personne qui transmet doit attendre que celle qui reçoit soit prête avant de débuter une communication. Ceci oblige la première à demander à tout moment à la deuxième si elle est prête ou non.

Vous pouvez par contre définir un paramètre afin qu'un message apparaisse à l'écran de celle qui transmet lorsque celle qui reçoit a effectué sa commande de réception. Il suffit de taper la commande de message, ALT-M

C'est à vous

Microordinateur A

TAPEZ **[ALT] [M]**

*Vous verrez apparaître ===MESSAGES ACTIFS===. Cette option permettra l'envoi d'un message à l'autre microordinateur lorsque vous serez prêts ou lorsque vous serez prête à transmettre.*

Dans notre prochain exemple, notez de quelle façon le logiciel PC-TALK "avertira" le transmetteur lorsque le récepteur sera prêt.

1.5.4) Modification de paramètres .

Les paramètres actifs lors d'une session de PC-TALK sont ceux définis par les valeurs implicites (ALT-F). Cependant, ce ne sont pas tous ces paramètres qui nous intéressent : en fait, les quatre paramètres déjà vus (vitesse, parité, données, arrêt) sont ceux qu'on utilise le plus souvent.

On peut modifier les quatre paramètres de transmission à l'aide de la commande [ALT] [F]. Vous l'avez vu. Il existe cependant une fonction beaucoup plus rapide, [ALT] [P]. Elle permet de modifier les paramètres de transmission temporairement, sans affecter les valeurs par défaut spécifiées auparavant. Ainsi, ces paramètres seront temporairement actifs, jusqu'à ce que vous les changiez, ou jusqu'à ce que vous quittiez le logiciel.

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [P]**

*Vous verrez apparaître les informations suivantes :*

```
===PARAMETRES DE COMMUNICATION===

 Paramètres actuels: 300,E,7,1,

 Echo-N Mesg-N Elim.-N Flux-N

 Options:
      1 -  300,E,7,1  (texte)      2 -  300,N,8,1  (binaire)
      3 - 1200,E,7,1  (texte)      4 - 1200,N,8,1  (binaire)

                  F - retrouver les paramètres implicites
                  X - retour au terminal

 Choisir:
```

Vous pouvez alors choisir parmi les quatre options affichées, dans leur ensemble, plutôt que de les modifier une par une comme vous l'avez fait précédemment :

1 - 300 bauds, 7 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt
2 - 300 bauds, 8 bits, pas de parité, 1 bit d'arrêt
3 - 1200 bauds, 7 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt
4 - 1200 bauds, 8 bits, pas de parité, 1 bit d'arrêt.

Certains poseront la question : pourquoi ces choix spécifiquement ? N'y a-t-il pas d'autres combinaisons disponibles ?

En premier lieu, la plupart de transmissions personnelles sont effectuées à 300 ou 1200 bauds, raison pour laquelle vous ne pouvez spécifier que ces deux taux dans les choix disponibles. En second lieu, les transmissions sont généralement à 7 bits ou 8 bits. Remarquez aussi qu'à 8 bits, il **n'y a pas de bit de parité.** C'est tout simplement dû au fait que le huitième bit prend la place de la parité. **En transmission huit bits, il n'y a JAMAIS de bit de parité** (Parité absente, ou nulle). C'est la raison pour laquelle on vous propose ceci en transmission 8 bits.

C'est à vous

Microordinateur A

TAPEZ **3 [RC]**

*Vous prenez la transmission 1200 bauds, 7 bits, parité paire, 1 bit d'arrêt.*

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Vous vous apprêtez à recevoir un fichier*

TAPEZ **TEXRECU2.TXT [RC]**

*Vous allez recevoir un fichier dont le nom sera TEXRECU2.TXT. Il est à noter que ce texte comporte des caractères accentués français.*

Microordinateur B

TAPEZ **3 [RC]**

*Vous allez transmettre selon les paramètres 1200 bauds, parité paire, 7 bits de données, 1 bit d'arrêt.*

ATTENDEZ que le message PRÊT À RECEVOIR apparaisse.

*Ce message apparaît grâce à la fonction de message (ALT-M) que vous avez effectuée dans la section précédente.*

TAPEZ **[ALT] [T]**

*Cette fois, vous allez transmettre un fichier. Le message suivant apparaîtra :*

```
===TRANSMISSION DE FICHIER===
 Spécification:
```

TAPEZ **TEXTE2.TXT [RC]**

*Vous transmettez au micro ordinateur A le fichier TEXTE2.TXT. Il est à noter que ce texte comporte des caractères accentués français.*

Certains auront peut-être remarqué que la vitesse de transmission est nettement supérieure à ce qu'elle était tantôt. C'est normal, puisque votre **taux de transmission est à 1200 bauds**, quatre fois supérieur à la transmission précédente !

1.5.5) Mauvais paramètres.

Observez ce qui se passe dans l'exemple suivant. Nous ferons une transmission à huit bits par le transmetteur, mais le récepteur recevra à 7 bits. Vous constaterez les problèmes encourus par un mauvais choix de paramètres de part et d'autres.

C'est à vous

Microordinateur A

TAPEZ **[ALT] [P]**

*Commande de changement temporaire de paramètres*

TAPEZ **4 [RC]**

*Vous allez transmettre en huit bits.*

ATTENDEZ que le message PRÊT À RECEVOIR apparaisse.

TAPEZ **[ALT] [T]**

TAPEZ **TEXTE3.TXT [RC]**

*Commandes qui effectueront la transmission du fichier TEXTE3.TXT. Observez les différents caractères accentués inclus dans ce texte, ainsi que les caractères graphiques, les caractères grecs, etc. Si vous observez bien dans la table ASCII de la section 1.2, ces caractères spéciaux sont tous des caractères ASCII au dessus de 127, nécessitant donc huit bits de transmission.*

ATTENDEZ que le message FICHIER TRANSMIS apparaisse.

*Lorsque ce message apparaît, c'est que le fichier a été reçu de façon adéquate. Ce message apparaît grâce à la fonction ALT-M effectuée plus tôt.*

Microordinateur B

TAPEZ **[ALT] [P]**

*Commande de modification de paramètres.*

TAPEZ **3 [RC]**

*Vous allez recevoir en mode 7 bits de données.*

TAPEZ **[ALT] [R]**

TAPEZ **TEXRECU3.TXT [RC]**

*Vous recevez le texte transmis. Vous allez constater une drôle de réception. En fait, tout le texte semble relativement bizarre ... Les caractères accentués sont transformés en drôles de symboles... Demandez alors à votre acolyte de travail quel était le message exact, et demandez-lui de préciser ses paramètres de transmission, vous allez peut-être comprendre bien des choses...*

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Fin de la transmission, fermeture du fichier*

Le texte transmis a été évidemment transformé, puisque le transmetteur possède un paramètre de 8 bits de données, tandis que le récepteur est en paramètre 7 bits... Nous allons maintenant tenter de régler le problème :

C'est à vous

Microordinateur A

ATTENDEZ que le message PRÊT À RECEVOIR apparaisse.

TAPEZ **[ALT] [T]**

TAPEZ **TEXTE3.TXT [RC]**

*Attendez quelques instants, le fichier sera transmis.*

ATTENDEZ que le message FICHIER TRANSMIS apparaisse.

Microordinateur B

TAPEZ **[ALT] [P]**

*Nous allons changer de paramètres de communication.*

TAPEZ **[4] [RC]**

*Nous allons recevoir en huit bits.*

TAPEZ **[ALT] [R]**

TAPEZ **TEXREC03.TXT [RC]**

*Vous constaterez que cette fois, les caractères ASCII supérieurs à 128 sont passés (les caractères accentués) !*

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Fin de réception*

Nous répétons que les deux parties, le transmetteur et le récepteur, **doivent posséder des paramètres de communication identiques** afin d'effectuer une transmission adéquate. Les exemples que nous avons donné n'ont apporté que des problèmes mineurs. Mais dans d'autres cas, des situations assez complexes et malencontreuses peuvent se produire si on n'effectue pas la transmission en respectant les mêmes paramètres de transmission.

Exercice 1.5

a) Faites apparaître à l'écran de votre confrère ou de votre consoeur de travail le contenu du fichier MESSAGE.TXT, qui se trouve sur votre disquette de travail.

b) Etablissez les paramètres de communication suivants :

1200 bauds, parité paire, 7 bits de données, 1 bit d'arrêt

Par la suite, transmettez le fichier TEXTE4.TXT.

Après la transmission, établissez les paramètres suivants :

1200 bauds, pas de parité, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt

Transmettez à nouveau le fichier TEXTE4.TXT.

Commentez :

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Exercice 1.5

a) Faites apparaître à l'écran de votre confrère ou de votre consoeur de travail le contenu du fichier MESSAGE.TXT, qui se trouve sur votre disquette de travail.

b) Etablissez les paramètres de communication suivants :

1200 bauds, parité paire, 7 bits de données, 1 bit d'arrêt

Par la suite, transmettez le fichier TEXTE4.TXT.

Après la transmission, établissez les paramètres suivants :

1200 bauds, pas de parité, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt

Transmettez à nouveau le fichier TEXTE4.TXT.

Commentez :

_____

_____

_____

_____

_____

_____

c) Après vous être entendu avec votre consoeur ou votre confrère de travail, transmettez ou recevez les fichiers suivants.

| Fichier à envoyer | TAUX | BITS DONNEES | BIT PARITE | BIT ARRET | Fichier à à recevoir |
|---|---|---|---|---|---|
| EXER151.TXT | 300 | 7 | N | 1 | RECU1.TXT |
| EXER152.TXT | 1200 | 7 | E | 1 | RECU2.REC |
| EXER152.TXT | 1200 | 8 | N | 1 | RECU3.REC |
| EXER153.TXT | 2400 | 8 | N | 1 | RECU4.REC |
| EXER154.TXT | 9600 | 8 | N | 1 | RECU5.REC |
| EXER155.TXT | 1200 | 7 | E | 2 | RECU6.TXT |
| EXER155.TXT | 1200 | 8 | N | 1 | RECU7.TXT |

d) Quelle est la différence entre la transmission à 7 bits de données et la transmission à 8 bits de données ?

_____

_____

_____

_____

_____

e) Parmi les phrases suivantes, identifiez celle(s) qui doivent être transmises en huit bits pour que le texte soit reçu de façon adéquate .

| | |
|---|---|
| 1 | Mon papa a eu 26 ans avant-hier. |
| 2 | ********* ATTENTION ATTENTION ATTENTION ********** |
| 3 | Le facteur α est un élément à considérer ... |
| 4 | [ A ] est la bonne réponse. |

f) Est-il important que le transmetteur de fichiers ait les mêmes paramètres de communication que le récepteur ?

_____

_____

_____

g) Transmettez un message à votre consoeur ou à votre confrère de travail pour lui indiquer que cet exercice est terminé.

- Qui transmettra ? _____
- Qui recevra ? _____
- Quels seront les paramètres ? _____

_____

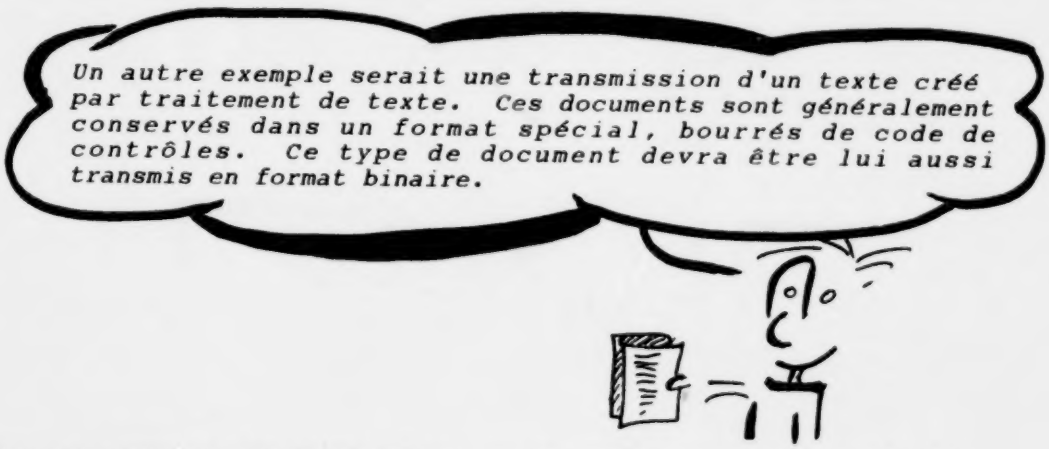
_____

_____

## 1.6 Transmission binaire.

Les fichiers que vous avez transmis depuis le début sont des fichiers ASCII : ce sont des textes qui ne contiennent pas de caractères complexes et qui sont structurés de façon relativement simple.

Vous n'avez pas encore essayé de transmettre de fichiers contenant des programmes compilés, ou exécutables. Un fichier de ce type porte généralement l'extension EXE ou COM. Ces fichiers sont sous forme binaire, c'est-à-dire que l'information contenue n'est pas sous forme ASCII, mais bien en langage-machine, des suites de bits sans structure apparente. Le contenu de ces fichiers ne peuvent pas être interprétés par PC-TALK lors de la transmission.




Vous ne pouvez pas transmettre ou recevoir ces fichiers binaires selon les exemples précédents. Vous devez auparavant spécifier deux éléments importants :

Vous devez ABSOLUMENT transmettre en huit bits de données, sans parité.

Vous devez spécifier au logiciel qu'il s'agit d'une transmission spéciale : une transmission binaire.

Vous pouvez effectuer la première condition à l'aide de la fonction ALT-P : la seconde est effectuée à l'aide de l'attribut =b, qu'on place après le nom du fichier à transmettre.

C'est à vous

Microordinateur A

Attendez de voir le message PRET A RECEVOIR.

TAPEZ **[ALT] [T]**

*La commande de transmission*

TAPEZ **TEXTE1.WP=B [RC]**

*Le fichier TEXTE1.WP sur votre disquette de travail est un texte écrit en format Word Perfect. Ce format est très spécial, structuré de façon très sophistiquée. C'est la raison pour laquelle vous avez spécifié l'attribut =B dans le nom du fichier.*

*Vous ne verrez pas le texte sur votre écran.*

ATTENDEZ de recevoir le message FICHIER TRANSMIS.

Microordinateur B

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Vous vous apprêtez à recevoir un fichier.*

TAPEZ **TEXRECU1.WP=B [RC]**

*Vous allez recevoir un fichier que vous nommerez TEXRECU1.WP. Ce fichier est un texte en format Word Perfect, très sophistiqué. Vous devez alors spécifier l'attribut =B afin que le logiciel n'interprète pas le contenu du fichier à l'écran, et envoie directement les informations dans le fichier TEXRECU1.WP.*

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Fin de transmission*

La transmission binaire est donc aussi simple que la transmission ASCII ordinaire : il suffit simplement de spécifier au logiciel que le fichier est binaire, à l'aide du paramètre =B.

Exercice 1.6

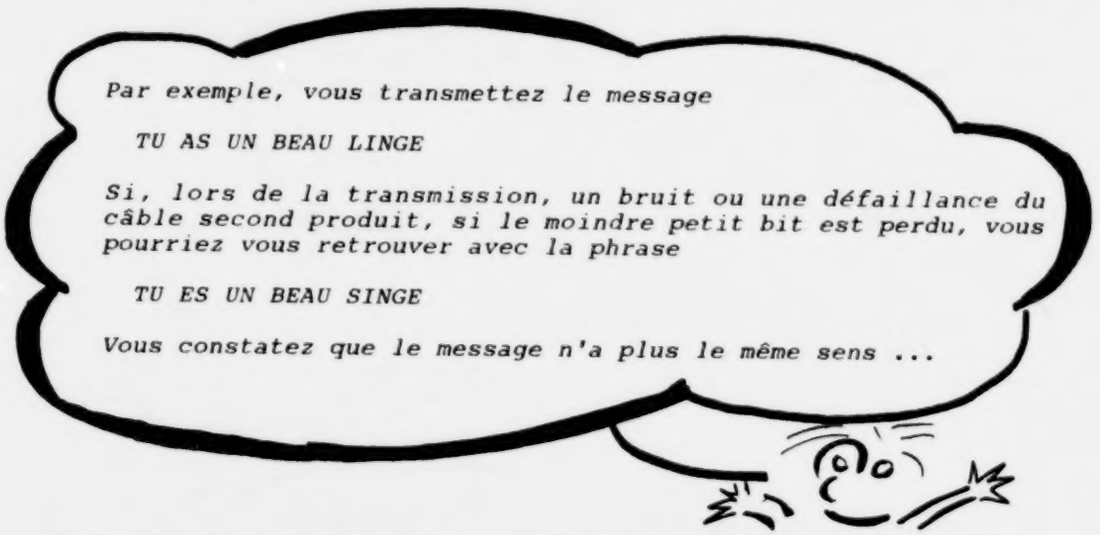
a) Qu'est-ce qu'une transmission en mode binaire ?

b) Effectuez la transmission du fichier TEXTE2.WP sur le microordinateur de votre voisin ou de votre voisine. Le nom du fichier pour le récepteur sera TEXRECU2.WP. Ce fichier est en format de traitement de texte WORD PERFECT.

## 1.7 Protocoles de communication.

1.7.1) La notion d'erreur de transmission.

Lorsque vous effectuez une communication au téléphone, vous avez souvent l'occasion de constater du grésillement sur la ligne (friture). Ceci n'est pas si mal pour l'oreille humaine, car elle est capable de synthétiser le sens des mots déformés par la distorsion. Par contre, lors d'une transmission, la moindre défaillance, le moindre saut de courant peut affecter un ou plusieurs bits lors de la transmission. Le contenu transmis est alors faussé.




Pour éviter ces erreurs, il est possible d'effectuer des transmissions à l'aide d'outils de vérification de transmission. Le bit de parité en est un, mais il peut souvent passer à côté de certaines erreurs. Ainsi, ce bit permet de détecter une erreur, mais ne permet pas de corriger l'erreur en question. Il existe, par ailleurs, des **protocoles** de communication : ce sont des programmes très élaborés qui séparent les messages en plusieurs blocs, et font une vérification des message transmis. De plus, lorsqu'il y a une erreur, certains protocoles contiennent des structures de correction d'erreurs, appelées **procédures de recouvrement**.

Ces protocoles devraient être utilisés le plus souvent possible, surtout pour la transmission de fichiers dont la dimension est importante. Dans cette catégorie, on trouve la plupart des fichiers en format .EXE ou .COM, tels des logiciels, des jeux vidéo, bref, tout ce qui est exécutable. De même, les textes dont le contenu est important et long devraient être transmis à l'aide de ces protocoles.

1.7.2) Le protocole XMODEM

Le protocole XMODEM a spécialement été développé pour la transmission par modem sur microordinateur, par Ward Christiansen. Il est supporté par la très grande majorité des logiciels de communication.

Le protocole XMODEM est complexe de nature, mais facile d'utilisation. Il regroupe simplement les données (les caractères) sous forme de BLOCS, et effectue une somme de vérification de ces blocs (CHECKSUM), de la même façon qu'un comptable fait une vérification de ses données en effectuant des sommes horizontales et verticales.

Le protocole réparera toute donnée défectueuse lors de la transmission : si un bloc est mauvais, il redemandera au transmetteur ce bloc, jusqu'à ce qu'il soit exact.

Pour transmettre un fichier par protocole XMODEM, il suffit d'ajouter le paramètre =X au nom du fichier à transmettre et à recevoir. La procédure est identique à celle utilisée pour la transmission et la réception de fichiers binaires : ainsi, **le transmetteur et le récepteur doivent tous les deux être en mode XMODEM** pour réussir la transmission.

C'est à vous

Microordinateur A

ATTENDEZ que le message PRÊT À TRANSMETTRE apparaisse.

TAPEZ **[ALT] [T]**

*C'est la commande pour activer le mode de transmission.*

TAPEZ **JEU.COM=X [RC]**

*Le fichier JEU.COM est un jeu vidéo amusant.Votre fichier est transmis au microordinateur du voisin. Vous remarquerez qu'un nombre de "blocs" apparaît dans le coin inférieur droit de l'écran : c'est le nombre total de "morceaux" que le logiciel a "découpé" avec votre texte : il enverra ces "blocs" un à un.*

*Vous verrez une série de messages apparaître à l'écran.*

```
***Retenu pour démarrage
Envoie bloc # 1 - vérifié
Envoie bloc # 2 - vérifié
Envoie bloc # 3 - vérifié
```

*L'attribut =X spécifie une transmission par protocole XMODEM.*

Microordinateur B

TAPEZ **[ALT] [R]**

*Vous vous apprêtez à recevoir un fichier.*

TAPEZ **B:AMUSANT.COM=X [RC]**

*Vous allez recevoir un fichier qui portera le nom AMUSANT.COM. C'est un jeu vidéo amusant. L'attribut =X spécifie une réception par protocole XMODEM. Vous remarquerez le message suivant :*

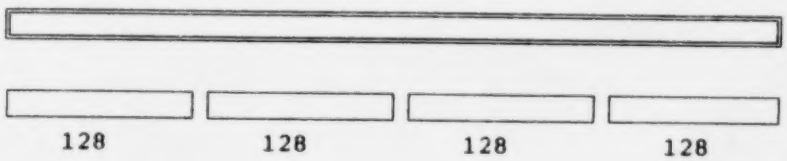
```
*** Retenu pour démarrage ...
```

*Puis quelques secondes plus tard, vous verrez une série de messages apparaître :*

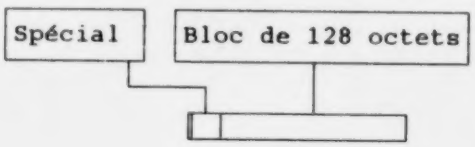
```
Bloc  # 1  Reçu- vérifié
 Bloc  # 2  Reçu- vérifié
 Bloc  # 3  Reçu- vérifié
 Bloc  # 4  Reçu- vérifié

      .
      .
      .
```

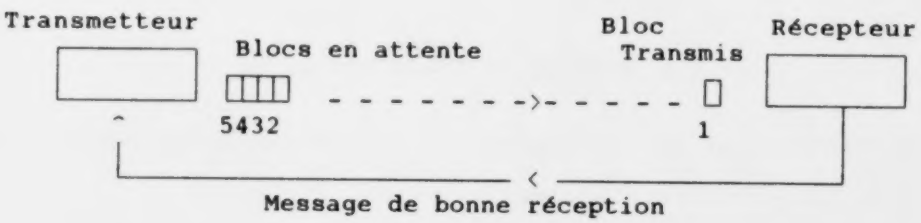
Voici ce qui se passe : le fichier transmis par A est "découpé" en morceaux de 128 octets.



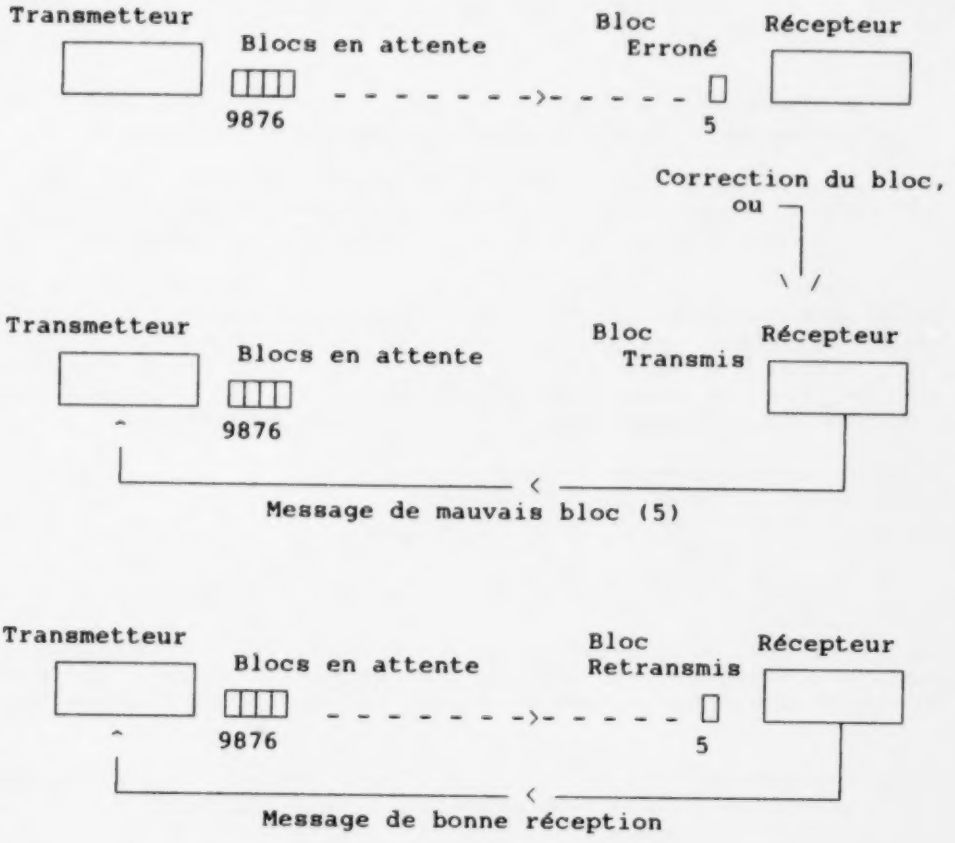

Le protocole XMODEM rattache au premier bloc des informations très spéciales, qui permettront une vérification du contenu une fois arrivé à destination. Comparez ceci à un espèce de formulaire de courrier recommandé ... le contenu de ces informations correspondent à l'information transmise.




Ce "bloc" est alors envoyé au récepteur, qui lui vérifie si le contenu correspond aux informations de vérification. Si tout est bien, le récepteur envoie un signal affirmatif au transmetteur.




Si par hasard, une erreur se glisse durant la transmission, le récepteur la détecte grâce aux informations de contrôle, et peut corriger l'erreur grâce à son schème de correction sophistiqué. Dans le pire des cas, il pourra demander à nouveau l'envoi du même bloc.




À la fin de tout ça, le message est correctement transmis.

1.7.3) Les autres protocoles

Certains logiciels de communication permettent de transmettre selon d'autres protocoles de transmission. Le protocole KERMIT en est un bon exemple. Ce protocole est très utilisé sur microordinateur. Il a été développé lui aussi pour ce genre d'application. Originalement, il a été développé pour une utilisation sur mini-ordinateur, mais une version "micro" est maintenant disponible, et très populaire.

Mais peu importe le protocole utilisé, une règle est importante à suivre : **le transmetteur et le récepteur doivent posséder les mêmes paramètres de communication**, et par extension, **les mêmes protocoles de communication.**

**Exercice 1.7**

a) À quoi sert un protocole de communication ?

_____

_____

_____

_____

b) Quel est le protocole de communication le plus populaire pour les microordinateurs ?

_____

c) Effectuez à nouveau les transmissions de l'exercice 1.5 c), mais en utilisant le protocole XMODEM lors de la transmission.

d) Effectuez la transmission du fichier binaire JEU2.COM vers le fichier de réception AMUSANT2.COM, mais à l'aide du protocole XMODEM.

e) Effectuez la transmission du fichier TEXTE2.WP vers le fichier TEXRECU2.WP à l'aide du protocole XMODEM.

## SYNTHÈSE

---> L'information qui circule dans un microordinateur est sous forme binaire, des **bits**. Un assemblage de huit bits se nomme un **octet**.

---> Il existe un standard pour représenter tous les caractères utilisés en micro-informatique (chiffres, lettres, symboles) Ce standard se nomme le code ASCII.

---> Pour effectuer une communication entre deux appareils, il faut un **logiciel de communication**. Les données sont transmises via le port série **RS232C**.

---> Une transmission s'effectue en entrant en mode de transmission (transmetteur), et en entrant en mode de réception (récepteur).

---> On peut transmettre des fichiers d'un appareil à l'autre. Il suffit de bien spécifier quatre paramètres essentiels de transmission :

Le taux de transmission, en bauds

Le bit de parité

Les bits de données, 7 ou 8

Les bits d'arrêt, 1 ou 2

Peu importe les paramètres choisis, les deux côtés (transmetteur et récepteur) doivent posséder les mêmes paramètres.

---> Il existe des procédures de vérification et de correction lors de la transmission d'informations : on utilise alors des **protocoles de communication**. XMODEM est un protocole connu très populaire.

## COMMANDES DE BASE DU LOGICIEL PC-TALK3

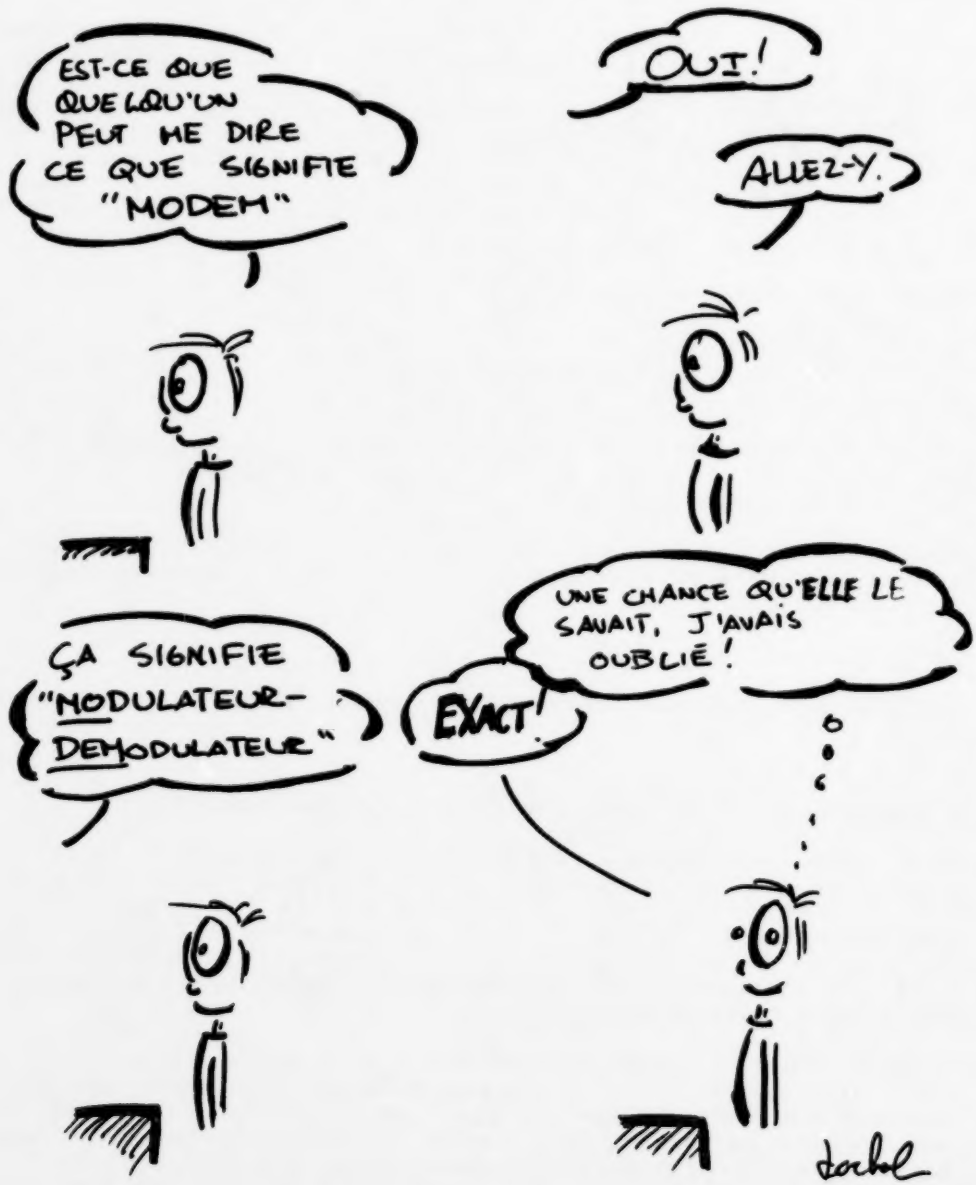
| | |
|---|---|
| [HOME] | Afficher les commandes de PC-TALK3 |
| [ALT] [E] | Activer ou désactiver l'écho |
| [ALT] [F] | Voir ou modifier les valeurs des paramètres de défaut de PC-TALK3 |
| [ALT] [T] | Mode TRANSMISSION |
| [ALT] [R] | Mode RÉCEPTION |
| [ALT] [M] | Activer les messages |
| [ALT] [P] | Modifier temporairement les paramètres de transmission. |
| [ALT] [V] | Visionner un fichier |

## ATTRIBUTS SPÉCIAUX

| | |
|---|---|
| =B | Transmission et réception de fichier binaires |
| =X | Transmission et réception de fichier à l'aide du protocole XMODEM. |

# CHAPITRE 2 - LE MODEM

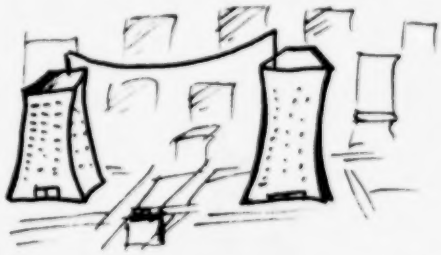
## 2.1 Qu'est-ce qu'un modem ?



Au chapitre précédent, vous avez établi une communication entre deux microordinateurs à l'aide d'un câble de communication. Vous avez aussi appris à utiliser le logiciel PC-TALK et quelques-unes de ses fonctions.

Ceci est merveilleux, mais seulement pour deux microordinateurs **très près** l'un de l'autre ! En effet, que se serait-il passé si les deux microordinateurs avaient été **éloignés** ? Même s'ils se trouvaient à l'intérieur d'un même bâtiment, vous auriez dû vous retrousser les manches et tenter de passer les câbles (glup !...) à travers les murs ...

Et si vous voulez communiquer **à l'extérieur** ? Pensez-vous que les autorités municipales vous permettront de placer des câbles un peu partout sur les terrains situés entre votre maison et celle de votre copine ou de votre copain à trois pâtés de maison plus loin ?



Évidemment, on ne peut pas faire ça ! Il suffirait d'utiliser un réseau de câbles DÉJÀ EXISTANTS. Mais à bien y penser, il y en a déjà un ... non ?

Le système téléphonique !

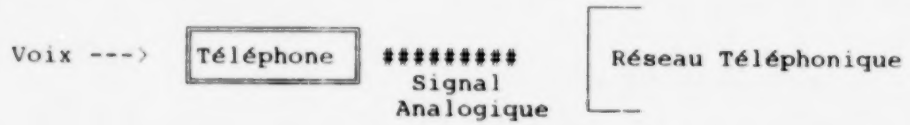
Utilisons le système téléphonique pour transmettre nos informations !

### 2.1.1) Comment fonctionne le système téléphonique ?

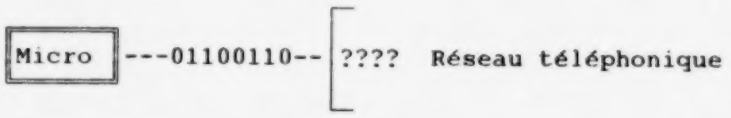
Nous avons tous déjà utilisé une table tournante, sur laquelle on dépose un album. La musique est "enregistrée" sur l'album, et l'aiguille de la table tournante décode cette musique. La musique est enregistrée de façon **analogue** sur l'album, c'est-à-dire sous forme de fréquences diverses. Une bonne table tournante décodera ces fréquences analogues mieux qu'une autre table de moindre qualité.

Depuis quelques temps, les lecteurs de disques compacts ont fait leur apparition. Le principe du disque compact est que la musique est enregistrée non pas sous forme de fréquences, mais sous formes de "bits", tout comme le microordinateur. C'est de la musique enregistrée de façon numérique. Le lecteur de disque compact peut "lire" ces informations numériques et les transformer en sons.

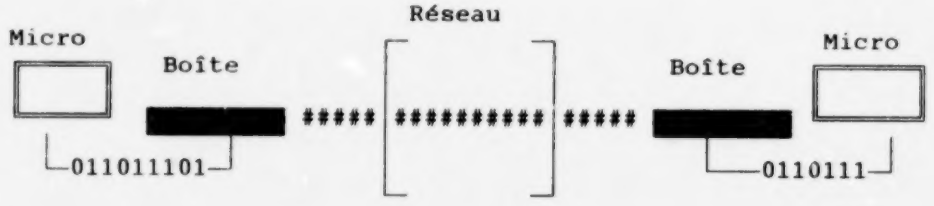
On peut faire un parallèle entre ces deux méthodes et le but de notre chapitre. Lorsque vous parlez au téléphone, votre voix est transformée en modulation de fréquences diverses qui se promènent sur le réseau téléphonique, jusqu'au téléphone récepteur. Celui-ci décode ces fréquences et vous comprenez votre interlocuteur. Le système téléphonique est un système qui transmet de l'information sous forme **analogue**, i.e., en un ensemble de fréquences, un peu comme le disque en vinyle. Le système téléphonique transmet de l'information **analogique**.




Le problème, c'est que le microordinateur, lui, ne traite pas l'information de façon analogue, mais bien de façon binaire, ou **numérique**. Et on ne peut pas transmettre directement de l'information numérique sur des lignes analogues !




Il suffirait de posséder une espèce de boîte noire, un truc qu'on pourrait placer ENTRE le microordinateur et le système téléphonique, qui transformerait le signal **numérique** du microordinateur en signal **analogue** que pourrait comprendre le système téléphonique.



De même, à l'autre bout, il faudrait une autre de ces "boîtes noires" pour transformer à nouveau le signal analogue en signal numérique.

Ces boîtes noires existent : elles portent le nom de "Modulateur-Démodulateur", qu'on nomme tout simplement MODEM en micro-informatique. Le rôle du Modem est de transformer un signal numérique reçu en fréquences analogiques, et aussi de transformer un signal analogique reçu en signal numérique.

Il suffirait donc de composer un numéro de téléphone, et via le modem, vous pourriez communiquer avec un autre microordinateur muni d'un modem !

### 2.1.2) Le standard Hayes

La compagnie Hayes a mis sur le marché un type de modem qu'on a qualifié de "standard", même s'il existe d'autres types de modems sur le marché. Hayes est au modem ce que Lotus 1-2-3 est à la feuille de calcul, ou Heinz est au ketchup aux tomates : pas nécessairement le meilleur, mais le plus connu et le plus utilisé. C'est pourquoi nous allons, tout au long de ce document, utiliser le système de commandes Hayes. Vous devez donc posséder un tel type de modem (Hayes).

De plus, il existe deux types de modems : les modems internes, ceux qu'on branche directement dans les fentes d'expansion du microordinateur, et les modems externes, ceux qui se situent à l'extérieur du microordinateur.

Selon le type de modem que vous possédez, vous devrez vérifier les composantes spécifiques à chacun d'entre eux. C'est ce que vous ferez à la section suivante.

**Exercice 2.1**

a) Sous quelle forme la voix humaine est-elle transmise sur le réseau téléphonique ?

b) Sous quelle forme l'information circule-t-elle dans un microordinateur ?

c) Pourquoi ne pouvons-nous pas brancher directement un microordinateur dans une prise téléphonique ?

d) Que signifie MODEM ?

e) À quoi sert un modem ?

f) Souvent, on utilise une marque très connue pour identifier un produit. Pouvez-vous relier les marques avec les termes qu'ils représentent ?

| | |
|---|---|
| Frigidaire | Modem |
| Heinz | Papier mouchoir |
| Hayes | Véhicule tout terrain |
| Jeep | Réfrigérateur. |
| Kleenex | Ketchup aux tomates |

## 2.2 Branchements des modems.

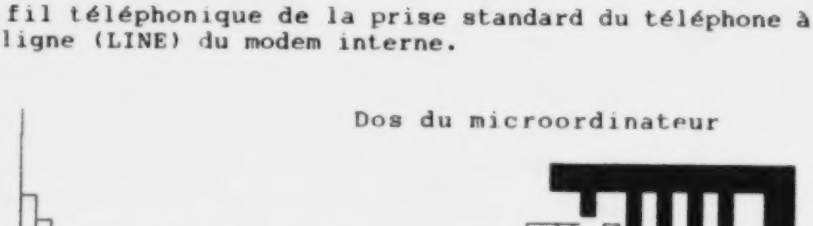
Avant de brancher le modem, il est important que vous soyez situés près d'une ligne téléphonique. Cette ligne devra posséder une entrée de type modulaire (modèle RJ). Ce type de prise est sûrement le plus utilisé présentement.

2.2.1) Modem interne.

Un modem interne ressemble à une carte électronique. Il est inséré à l'intérieur du microordinateur, dans l'une des fentes d'expansion. Nous considérerons ici que le modem interne est déjà en place à l'intérieur du microordinateur. Vous n'avez aucune installation spéciale à faire, sauf le branchement du fil téléphonique.

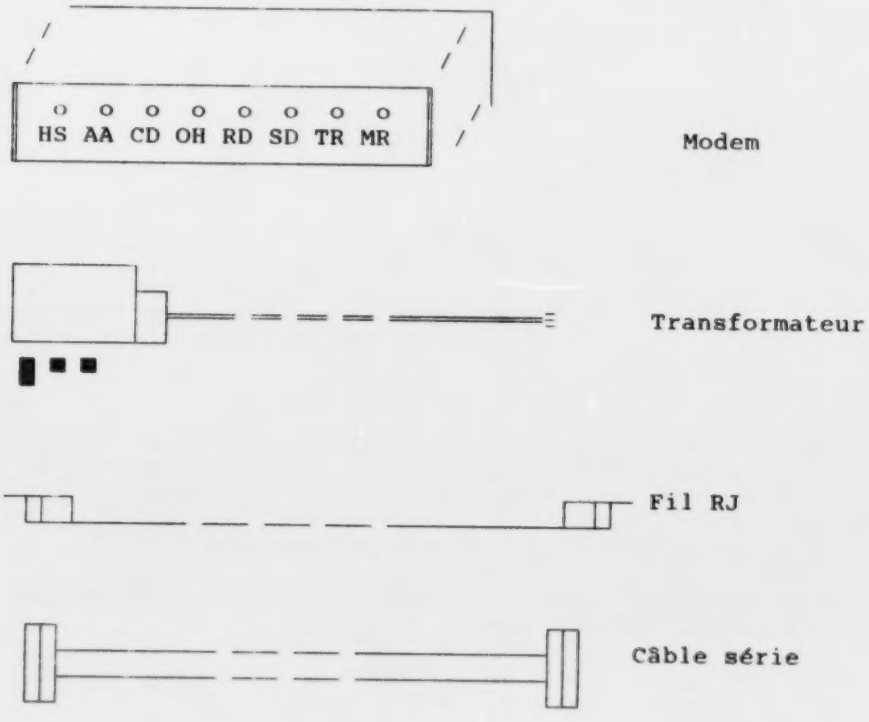
C'est à vous

BRANCHEZ le fil téléphonique de la prise standard du téléphone à la prise de ligne (LINE) du modem interne.



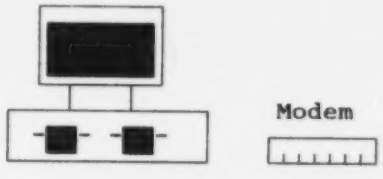
2.2.2) Modem externe.

Le modem externe se compose des éléments suivants (Type Hayes) :



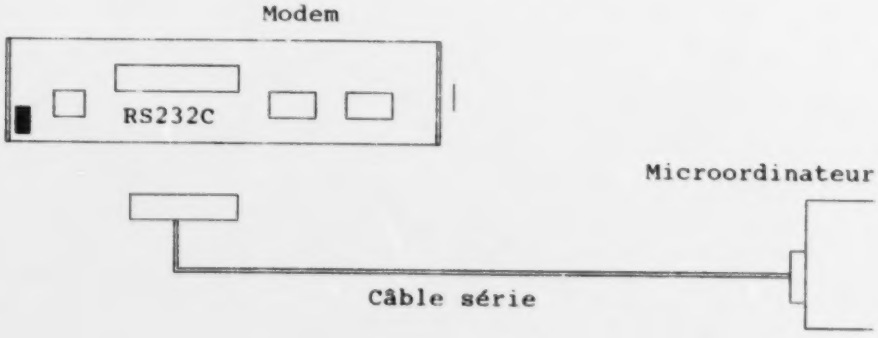

C'est à vous

PLACEZ le modem près du microordinateur, ou sur le contrôleur près de l'écran. Vous devriez voir le devant du modem.



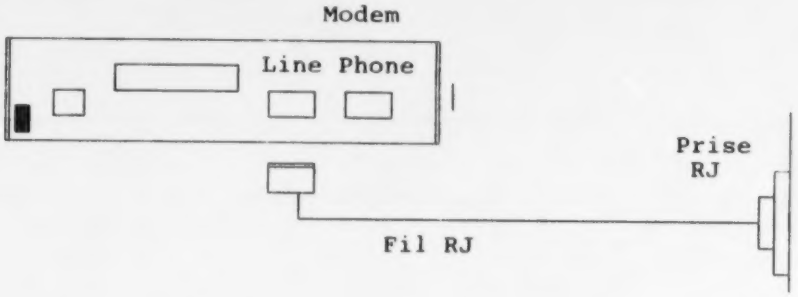
BRANCHEZ le câble série du modem au microordinateur. Le câble entre dans le port RS-232C femelle du modem et dans celui du microordinateur (mâle).

*Le câble transmet l'information numérique du microordinateur au modem.*



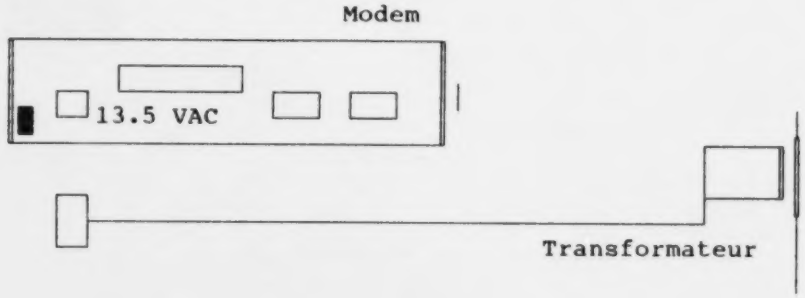

BRANCHEZ le fil RJ de la prise du téléphone à la prise de ligne téléphonique (LINE) du modem. Sur certains modems, il faut bien vérifier que le fil est dans la prise LINE, et non pas celle identifiée PHONE. La prise PHONE permet d'y brancher un téléphone sans avoir recours à un branchement en Y.

*Le fil RJ transmet le signal analogue transformé par le modem au réseau téléphonique*

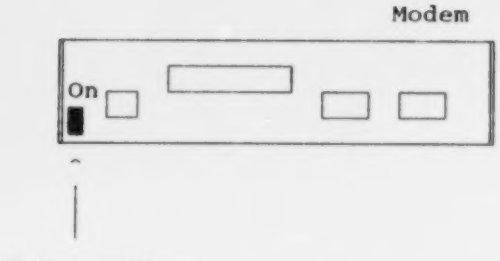


BRANCHEZ l'extrémité du fil du transformateur dans la prise du modem, et le transformateur dans une prise de courant standard.

*Le transformateur sert à transformer le courant alternatif 120 volts de la prise de courant en courant alternatif de 13.5 volts, nécessaire au fonctionnement du modem.*

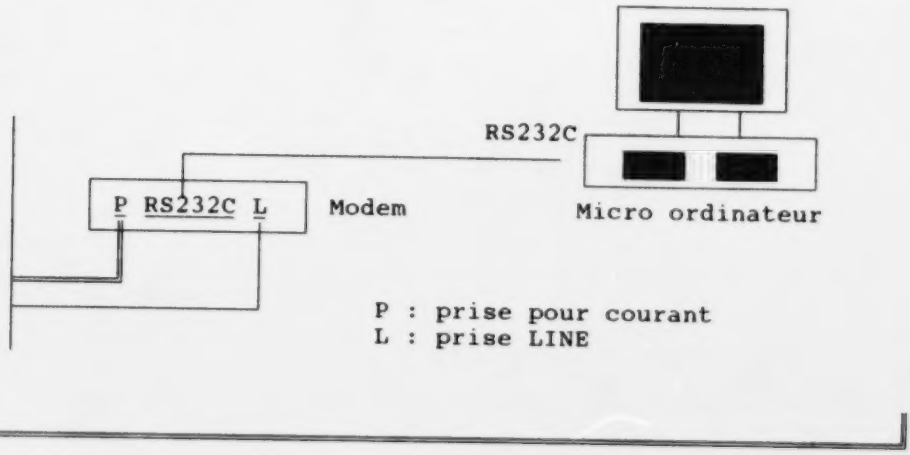



METTEZ le modem sous tension, à l'aide de l'interrupteur de mise-en-marche.



Si tout est bien en place, les voyants lumineux HS, TR et MR devraient être allumés.

L'installation finale devrait être la suivante :




Voila ! Votre modem est branché et prêt à fonctionner !

Exercices 2.2

a) Identifiez les différentes parties d'un modem externe.

_____

_____

_____

b) Débranchez votre modem externe, puis branchez-le de nouveau.

## 2.3 Préparer une communication

Nous allons maintenant nous préparer en vue d'une communication par modem. Lorsque vous aurez terminé cette section, vous serez prêts à effectuer une communication avec un ou plusieurs systèmes.

Le modem fonctionne en étroite collaboration avec votre logiciel PC-TALK3, et vice-versa. Vous devez donc charger le logiciel de communication avant d'entreprendre quoi que ce soit.

C'est à vous

CHARGEZ le logiciel PC-TALK3 (à moins que ce ne soit déjà fait)

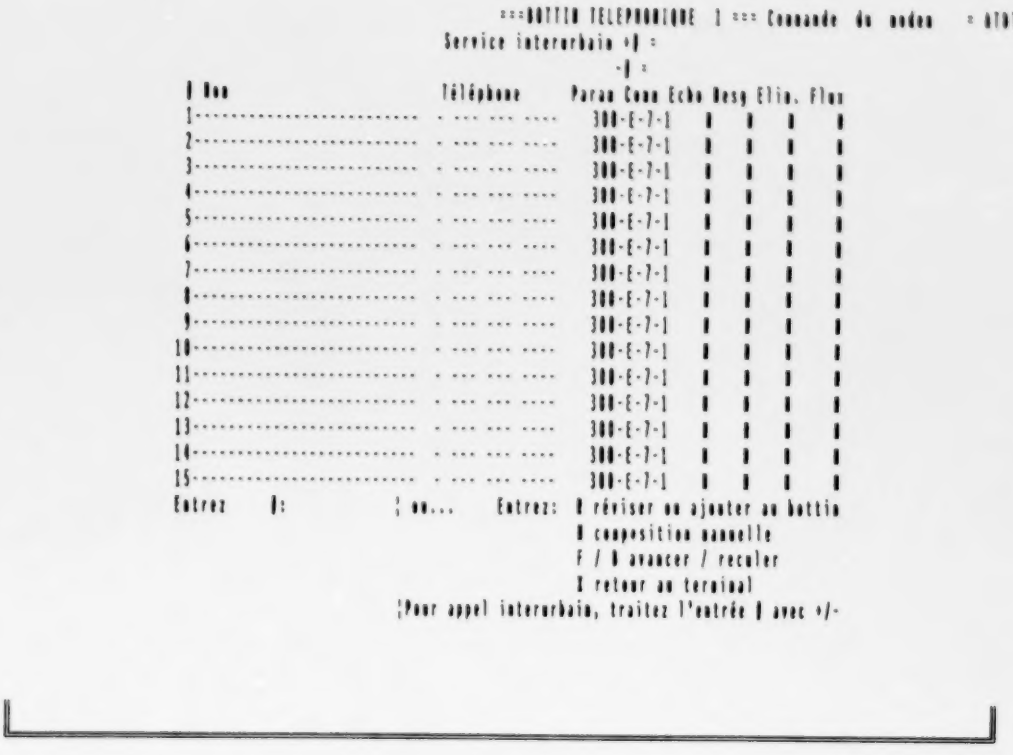
## 2.3.1) Appel du bottin téléphonique (ALT-D)

Afin de faciliter une télécommunication, vous devrez vous créer une liste de numéros de téléphones dans un "bottin" de numéros. Vous pouvez faire apparaître ce bottin à l'aide de la commande ALT-D

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [D]**

*Vous verrez apparaître l'écran suivant :*



Vous êtes présentement dans le bottin téléphonique. Il ne contient aucun nom. Vous pourrez y entrer des noms et numéros de téléphone, mais aussi d'autres renseignements supplémentaires, tels les paramètres de communications que vous connaissez déjà.

2.3.2) Entrée d'un numéro personnel

Vous aurez peut-être, un jour, à communiquer avec une de vos copines ou l'un de vos copains qui possède un modem. Il suffira alors d'appeler cette personne. Admettons que cette personne se nomme MICHEL DAHLIN, et que son numéro personnel est 987-6543. Il possède un modem 1200 bauds, et vous effectuez habituellement des transmissions de fichiers de textes graphiques (donc utiliser 8 bits de transmission). Bien entendu, ce numéro n'est pas réel, il n'existe pas, en fait. C'est simplement un exemple.

C'est à vous

TAPEZ **R [RC]**

*La fonction R permet d'ajouter ou de modifier un numéro au bottin. C'est d'ailleurs indiqué au bas de l'écran, à droite.*

*Vous verrez apparaître le message suivant :*

```
Reviser/ajouter : Entrez #:
```

TAPEZ **1 [RC]**

*C'est l'endroit où l'on entrera le nouveau numéro. Le bottin possède une quantité appréciable d'entrées possibles. Vous ne voyez présentement que la première "page" du bottin !*

*Vous verrez le message suivant :*

```
Nom:
```

TAPEZ **MICHEL DAHLIN [RC]**

*Le nom de Michel Dahlin apparaîtra sous la colonne "NOM". Vous verrez le message :*

```
# Téléphone :
```

TAPEZ **987-6543 [RC]**

*C'est le numéro de Michel Dahlin. Vous auriez pu omettre le trait-d'union, le logiciel n'en tient pas compte de toutes façons lorsqu'il effectue un appel.*
*Vous verrez le message :*

```
Est-ce que les paramètres de communication
sont valides (y/n)?
```

*Ce message vous demande si les paramètres de communication affichés à droite sont corrects. Vous avez sûrement remarqué que les paramètres en question sont nos quatre paramètres de communication : 300-E-7-1, qui correspondent à : 300 bauds, parité paire (Even), 7 bits de données, 1 bit d'arrêt.*

TAPEZ **N [RC]**

*Vous désirez changer ces paramètres, puisque Michel possède un modem 1200 bauds.*

*Vous verrez le message :*

```
Vitesse :
```

TAPER **1200 [RC]**

*Vous venez de changer le taux de transmission. Vous verrez ensuite :*

```
Parité :
```

*La parité actuelle est paire. Puisque vous transmettrez à Michel Dahlin en huit bits, vous devez éliminer la parité (lui donner la valeur N).*

TAPEZ **N [RC]**

*La parité proposée est changée. Vous verrez :*

```
Nombre de bits de données :
```

*Vous devez alors inscrire huit bits de données.*

*TAPEZ* ***8 [RC]***

*Le nombre de bits de données est changé. Vous verrez :*

Nombre de bits d'arrêt :

*Vous le laisserez tel quel, à 1. Lorsqu'une donnée à l'écran correspond exactement à ce que vous voulez, vous pouvez entrer simplement un retour de chariot: le logiciel ne modifiera pas la valeur en question.*

**TAPEZ [RC]**

*En tapant un retour de chariot, le nombre de bits d'arrêt est laissé tel quel.*

*Vous verrez :*

Echo actif (y/n)?

**TAPEZ Y [RC]**

*Vous rendez l'écho actif pour la transmission avec Michel Dahlin.*

*Les paramètres qui suivent ne vous concernent pas pour l'instant. Nous allons les accepter tels quels.*

**TAPEZ [RC] [RC] [RC]**

*Vous verrez :*

Est-ce que l'entrée #2 est sans erreur (y/n)?

*Cette question vous permet, par exemple, de recommencer les entrées si une erreur de frappe ou de jugement s'était glissée dans vos données. Vérifiez si vos données affichées pour l'entrée # 1 sont exactes. Si elles ne le sont pas, vous pouriez taper N, puis recommencer.*

**TAPEZ Y [RC]**

*Vous confirmez la validité des entrées*

*Michel Dahlin fait maintenant partie de votre bottin téléphonique. Quittez maintenant le bottin.*

TAPEZ **X [RC]**

*Vous quittez alors le bottin. Vous revenez au mode direct de PC-TALK*

Essayez une autre fois. Vous allez entrer un numéro inexistant (pour effectuer des tests), par exemple 987-0000. Assurez-vous que ce numéro ne corresponde pas à un vrai numéro dans votre région.

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [D]**

*C'est l'appel du bottin.*

TAPEZ **R [RC]**

*Modification du bottin.*

TAPEZ **2 [RC]**

*Vous allez créer un numéro expérimental, à la position 2.*

TAPEZ **NUMERO EXPERIMENTAL [RC]**

TAPEZ **987-0000 [RC]**

TAPEZ **Y [RC]**

*Vous acceptez les paramètres de communication.*

TAPEZ **[RC] [RC] [RC] [RC]**

*Nous acceptons aussi les autres.*

TAPEZ **Y [RC]**

*L'entrée numéro 2 est bonne.*

TAPEZ **X [RC]**

*La commande X permet de quitter le bottin une fois vos entrées terminées. Vous êtes sortis du bottin et retournés au mode direct de PC-TALK.*

Vous avez maintenant deux numéros dans votre bottin.

2.3.3) Modifier une entrée.

Il arrivera évidemment que vous désiriez modifier une entrée. Voici comment on procède si, par exemple, on désire changer le numéro de Michel Dahlin à 234-5678

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [D]**

*Appel du bottin*

TAPEZ **R [RC]**

*Modification*

TAPEZ **1 [RC]**

*Vous venez de spécifier l'entrée du bottin qui contient le numéro de Michel Dahlin. On vous affiche le message suivant :*

Nom:

TAPEZ **[RC]**

*En ne tapant rien et en appuyant sur [RC], vous laissez le nom tel quel. On vous demandera alors un numéro de téléphone :*

Téléphone :

TAPEZ **234-5678 [RC]**

*numéro est modifié. Vous verrez la question :*

Est-ce que les paramètres de communication sont valides (y/n)?

TAPEZ **Y [RC]**

*Les paramètres de communications sont corrects.*

T[illegible] Z [RC] [RC] [RC] [RC]

*Les quatre autres paramètres son[illegible]ptés tels [illegible].*

*Vous verrez le message :*

[illegible]e l'entrée # 1 est sans erreur (y/n)?

TAPEZ **Y [RC]**

*Les informations sont correctes. Si vous répondez N, le processus d'entrée de données recommencera.*

2.3.4) Eliminer un numéro du bottin

Vous pouvez aussi éliminer un numéro du bottin téléphonique. Il suffit d'utiliser les commandes R (modification) et C (éliminer des numéros du bottin).

C'est à vous

TAPEZ **R [RC]**

*Commande de modification du bottin*

TAPEZ **C [RC]**

*Commande d'élimination de numéros du bottin. Vous verrez le message :*

Eliminer du bottin l'entrée #:

TAPEZ **2 [RC]**

*Vous allez éliminer le numéro 2... Vous voyez le message suivant :*

... jusqu'à l'entrée:

TAPEZ **2 [RC]**

*Entrer ce nombre signifie que vous désirez éliminer jusqu'au numéro 2. Evidemment, de 2 jusqu'à 2 signifie le deuxième numéro...*

*Vous verrez apparaître :*

-- Etes-vous certain (y/n)?

TAPEZ **Y [RC]**

*Le numéro est éliminé du bottin. Le deuxième numéro est devenu disponible (vide).*

TAPEZ **X [RC]**

*Sortie du bottin, retour au mode terminal.*

2.3.5) Tourner les pages du bottin

Votre bottin peut contenir plusieurs numéros ! Vous pouvez, à ce moment, tourner les pages du bottin à l'aide des commandes F (forward) et B (backward).

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [D]**

*C'est l'appel du bottin*

TAPEZ **F [RC]**

*Vous voyez la page suivante du bottin, évidemment vide ! Les numéros 16 à 30 sont affichés.*

TAPEZ **B [RC]**

*Vous voyez la première page du bottin, celle que vous avez modifiée il y a quelques instants ...*

TAPEZ **X [RC]**

*On quitte le bottin*

Exercice 2.3

a) Ajoutez au bottin le numéro suivant, à la **cinquième** position.

| | |
|---|---|
| Nom | Babillard INFO-BIT (Drummondvile). |
| Téléphone | (514) 474-1072 |
| Vitesse | 1200 |
| Parité | N |
| Bits de données | 8 |
| Bits d'arrêt | 1 |
| Echo | Y |
| Message | N |
| Eliminer | N |
| Flux | N |

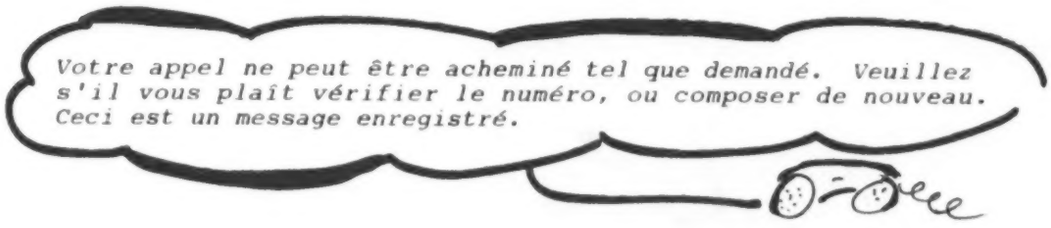
b) Ajoutez au bottin les informations suivantes :

| | |
|---|---|
| Nom | Club IBM-PC Montréal. |
| Téléphone | (514) |
| Vitesse | 1200 |
| Parité | N |
| Bits de données | 8 |
| Bits d'arrêt | 1 |
| Echo | Y |
| Message | N |
| Eliminer | N |
| Flux | N |

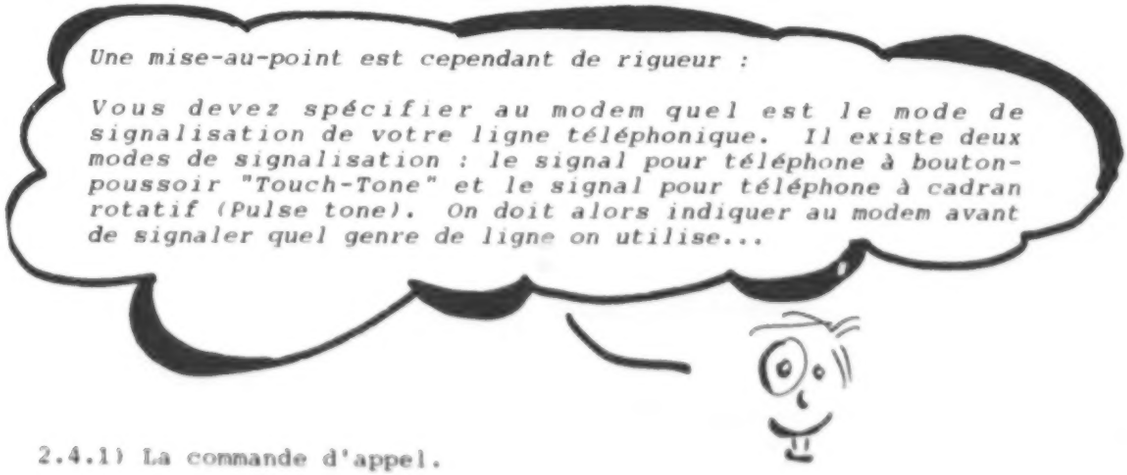
| | |
|---|---|
| Nom | Babillard ROCLER (Valleyfield) |
| Téléphone | (514) 373-0046 |
| Vitesse | 1200 |
| Parité | N |
| Bits de données | 8 |
| Bits d'arrêt | 1 |
| Echo | Y |
| Message | N |
| Eliminer | N |
| Flux | N |

| 2.4 | Composer un numéro du bottin |
|---|---|

Vous allez maintenant tenter de communiquer. Vous allez utiliser le numéro de Michel Dahlin. Normalement, si vous appelez un numéro inexistant, le système téléphonique devrait vous répondre, d'une voix généralement monotone :




Pour établir une communication, il suffit de faire ce qu'on fait sur un téléphone : composer un numéro.




2.4.1) La commande d'appel.

Toute composition de numéro débute par ATD, pour Attention Dialing. C'est cette séquence qui indique au modem que vous désirez effectuer un appel. Cette commande doit être envoyée avant le numéro à l'aide de la commande de modification R et de la sous-commande M.

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [D]**

*C'est l'appel du bottin. Vous remarquez à droite en haut, le paramètre Commande du modem ATDT.*

TAPEZ **R [RC]**

*Vous permet de modifier le bottin*

TAPEZ **M [RC]**

*Cette commande permet de modifier les commandes d'appel indiquées en haut du bottin. Il y a présentement ATDT.*

*Il y a une décision à prendre ici.*

*Vous devez spécifier quelle commande d'appel est à faire. Si vous possédez une ligne "Touch-Tone", il faut inscrire la commande ATDT (Attention Dialing Touch-tone). Si vous possédez une ligne à cadran rotatif, vous devez spécifier ATDP (Attention Dialing Pulse).*

*Le tableau suivant indique le numéro à signaler selon ces deux critères :*

| *Ligne Touch-Tone* | *Ligne pulsions* |
|---|---|
| *ATDT* | *ATDP* |

TAPEZ le code selon le tableau ci-dessus suivi de **[RC]**

*Vous êtes prêts ou vous êtes prêtes à signaler le numéro. On n'a qu'à taper pour ceci le numéro à composer*

TAPEZ **1 [RC]**

*Nous désirons communiquer au numéro 1.*

*VOICI CE QUI DOIT SE PASSER :*

*Vous entendez le bruit du téléphone qui se décroche. Sur le modem externe, la lumière OH s'allumera (OFF-HOOK).*

*Vous entendez le SIGNAL du numéro à composer, TOUT COMME UN TÉLÉPHONE. Les lumières SD s'allument pendant le signal sur un modem externe.*

*Vous entendez le bruit de la sonnerie.*

*Vous entendez le message enregistré du service téléphonique.*

*Lorsque tout ceci se sera passé :*

TAPEZ **[RC]**

*Vous venez de raccrocher.*

Évidemment, ceci n'est qu'un exemple : mais il vous fait comprendre qu'un modem N'EST PAS AUTRE CHOSE QU'UN TÉLÉPHONE qui a l'avantage de pouvoir recevoir des informations numériques.

2.4.2) Fonction M : appel manuel

Cette fonction vous permet d'effectuer un appel "à la main", sans passer par le bottin.

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [D]**

*C'est l'appel du bottin*

TAPEZ **M [RC]**

*Il apparaît le message suivant :*

===COMPOSER UN # DE TELEPHONE:

TAPEZ **2345678 [RC]** .

*L'appel se fera à nouveau. Attendez le résultat habituel, puis :*

TAPEZ **[RC]**

*Raccrocher.*

Et voilà. Vous allez terminer en quittant le logiciel PC-TALK3 et en retournant sur le système d'exploitation (S.E.D.)

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] [X]**

*Vous quittez le logiciel. On vous demande de confirmer votre choix.*

TAPEZ **Y [RC]**

*Retour au S.E.D.*

Exercice 2.4

a) Chargez le logiciel PC-TALK en mémoire, puis refaites l'appel du numéro imaginaire entré dans votre bottin.

b) Enregistrez votre numéro de téléphone dans votre bottin.

c) Effectuez l'entrée suivante dans votre bottin, à l'emplacement numéro 10 :

Babillard ZAP (Montréal)
(514) 324-9031
1200 bauds  pas de parité, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt

## 2.5 Les commandes AT

Depuis le début de vos essais sur modem, vous avez sûrement remarqué la nécessité de placer la commande AT devant toute demande de numéro au modem. Ces deux caractères (AT) signifient ATTENTION, et sont les caractères qui indiquent au modem qu'il y a quelque chose de très spécifique qu'il doit exécuter. Les modems de type Hayes possèdent une série de commandes semblables (dont ATDT et ATDP) qu'on nomme Commandes d'attention AT.

Il existe de nombreux codes d'attention, et la plupart sont décrits dans l'annexe des code AT à la fin du document. Nous allons ici en élaborer quelques unes.

### 2.5.1) Commande d'appel ATDT et ATDP

Comme vous avez déjà vu, la commande ATDT permet de faire un appel téléphonique sur une ligne Touch-Tone.

La commande ATDP permet la même chose sur une ligne à cadran rotatif.

Faites attention, certains appareils téléphoniques à bouton-pression sont en réalité des appareils à pulsions modifiés. Informez-vous du type de ligne avant d'utiliser l'une de ces commandes.

### 2.5.2) La commande d'écho.

Vous savez qu'en utilisant la fonction [ALT] [E] de PC-TALK, vous pouvez activer ou désactiver l'Echo des caractères reçus. Vous pouvez effectuer la même chose en tapant la commande ATE1 (ATE et le nombre un : activer l'écho) ou ATE0 (ATE et le nombre zéro : désactiver l'écho).

C'est à vous

TAPEZ **ATE1 [RC]**

*Vous avez activé l'écho*

TAPEZ **BONJOUR [RC]**

*Vous voyez le mot BONJOUR à l'écran.*

TAPEZ **ATE0 [RC]**

*Vous désactivez l'écho.*

TAPEZ **BONJOUR [RC]**

*Vous ne voyez pas le mot BONJOUR, car l'écho a été désactivé par la commande ATE0.*

APEZ **ATE1 [RC]**

*L'écho est réactivé*

TAPEZ **BONJOUR [RC]**

*Vous verrez le mot BONJOUR puisque l'écho est réactivé.*

### 2.5.3) La commande de volume (ATL)

Lorsque le modem signale son numéro, le son est réglé à un niveau moyen. Vous pouvez par contre modifier ce son à l'aide de la commande ATLx, ou x est un nombre entre 1 et 3 représentant le volume désiré.

C'est à vous

TAPEZ **ATL1 [RC']**

*Vous venez de régler le son au minimum. Signalons maintenant le numéro de Michel Dahlin.*

TAPEZ **[ALT] [D]**

TAPEZ **1 [RC]**

*Vous entendrez une tonalité et une sonnerie moins puissantes que la dernière fois.*

Tapez **[RC]**

*On raccroche*

Tapez **ATL3 [RC]**

*On met le son au maximum*

Tapez **[ALT] [D]**

Tapez **2 [RC]**

*Le son produit est beaucoup plus fort.*

2.5.4) Activer et désactiver le son.

Vous pouvez activer le haut-parleur à l'aide de ATM0, ou le désactiver à l'aide de ATM2.

C'est à vous

TAPEZ **ATM0 [RC]**

*Le haut-parleur est maintenant désactivé*

TAPEZ **[ALT] [D]**

TAPEZ **1 [RC]**

*Le modem n'émettra pas de son, mais fera quand même l'appel. Vous n'entendrez même pas la voix du message enregistré ! Ceci est bien utile lorsqu'on désire communiquer tard la nuit, sans réveiller la maison au grand complet !*

TAPEZ **[RC]**

*On raccroche*

TAPEZ **ATM2 [RC]**

*On réactive le haut-parleur.*

TAPEZ **[ALT] [D]**

TAPEZ **[1] [RC]**

*On entend de nouveau le signal ...*

TAPEZ **[RC]**

*On raccroche.*

2.5.5) La commande d'auto-réponse (Auto-Answer)

Imaginez que vous désirez recevoir de l'information d'un copain ou d'une copine. Vous attendez que cette personne vous appelle afin qu'elle puisse vous transmettre un fichier. Il existe une commande AT très importante, qui permet au modem de se placer en mode d'attente d'un appel. La commande est ATS0=x, où x représente le nombre de coups de sonnerie que le modem doit attendre avant de "répondre" à l'appel. Par exemple, si vous désirez que le modem réponde au sixième coup de sonnerie, vous devriez alors taper la commande

ATS0=6

Votre modem DOIT être en mode d'auto-réponse afin qu'il puisse établir le contact avec le modem qui transmet. Sinon, vous verrez apparaître le message RING sur votre écran, signifiant qu'il y a quelqu'un qui tente de communiquer soit par téléphone, soit par modem...

En annexe, vous trouverez un petit scénario de communication entre deux personnes via leurs modems. Ce scénario vous permettra de bien comprendre les petits détails supplémentaires à considérer, ainsi que la préparation à effectuer avant une communication.

Il est important de constater que les commandes d'attention AT représentent tout ce que le modem peut effectuer. Il est important aussi de voir que le logiciel PC-TALK effectue un bon nombre de ces fonctions sans que vous le sachiez. En effet, lorsque, par exemple, vous faites des modifications de vitesse de transmission (300 bauds, 1200 bauds, etc.), PC-TALK envoie au modem, en réalité, une séquence AT très précise. PC-TALK vous évite simplement de taper la commande AT vous-même. Vous pourrez constater dans l'Annexe des commandes AT que certaines fonctions sont fort compliquées à effectuer en commandes AT, et que les commandes PC-TALK facilitent l'application de ces commandes.

Exercice 2.5

En annexe de ce document, vous trouverez la liste des commandes d'attention AT pour les modems Hayes et compatibles. Donnez la fonction des commandes AT suivantes :

ATDT

A/

ATM0

ATS0=5

ATS1?

```
ATS7=60

_____

_____

_____

ATL1

_____

_____

_____

+++

_____

_____

_____
```

## SYNTHÈSE

---> Puisqu'on ne peut pas installer de câbles sur une longue distance entre microordinateurs, on utilise un **modem** qui transforme l'information numérique en information analogique, et la transmet sur le système téléphonique. La compagnie **Hayes** a conçu un modem qu'on considère le "standard" du marché de la micro-informatique.

---> Les modems sont de deux types : internes et externes. Les modems internes s'installent dans les fentes d'expansion de l'appareil. Les modems externes doivent êtres branchés à l'aide de trois éléments : un câble de transmission série, un fil téléphonique de type RJ, et un transformateur.

---> Pour établir une communication par modem, on compose un numéro de téléphone à l'aide du logiciel (soit par le bottin, soit manuellement). Le **bottin** peut contenir différentes informations, dont le nom, le numéro et les différents paramètres de communication. On peut ajouter, modifier, éliminer des informations au bottin.

---> La composition d'un numéro s'effectue à l'aide d'une commande au modem, selon le type de ligne téléphonique (cadran rotatif ou à bouton-poussoir).

---> Le modem interprète une série de commandes spéciales, nommées commandes d'attention, ou **commandes AT.**

## COMMANDES SUPPLÉMENTAIRES

[ALT] [D] Appeler le bottin :

- # Composer un numéro #
- R Ajouter/réviser une entrée
  - # Modifier un numéro #
  - M Changer de commande du modem
  - C Eliminer des numéros au bottin
  - X Quitter la routine
- M Composition manuelle
- F Page suivante du bottin
- B Page précédente
- X Retour au mode direct de PC-TALK

## COMMANDES AT

| | |
|---|---|
| ATDT | Appel sur ligne à bouton-poussoir |
| ATDP | Appel sur ligne à cadran rotatif |
| ATE0 | Désactiver l'écho |
| ATE1 | Activer l'écho |
| ATL1 | Niveau du son : minimum |
| ATL2 | Niveau du son : moyen |
| ATL3 | Niveau du son : maximum |
| ATM0 | Désactiver le haut-parleur |
| ATM1 | Activer le haut-parleur |
| ATS0 = x | Mode auto-réponse : x représente le nombre de coups de sonnerie que le modem attendra avant de répondre. |

# PARTIE II - TÉLÉCOMMUNIQUER

Objectif terminal

Télécommuniquer à l'aide d'un microordinateur.

Objectifs intermédiaires

Télécommuniquer par l'entremise d'un babillard électronique

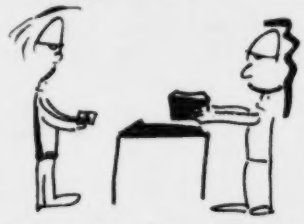
Distinguer entre certains types de réseaux et de services publics ou privés.

# CHAPITRE 3 - LES BABILLARDS ÉLECTRONIQUES

## 3.1 Qu'est-ce qu'un babillard électronique ?

Un bon jour, il vous arrivera soudain le désir de posséder un logiciel "Pac-Man", le célèbre jeu vidéo. Il y a deux façons de se procurer un tel jeu :

Vous pouvez aller l'acheter chez un vendeur de logiciels;



Vous pouvez rechercher le jeu en question parmi les logiciels **publics**. Un logiciel public est gratuit, destiné à tous, et pouvant, selon le cas, être copié légalement sans frais. C'est le cas de PC-TALK3.

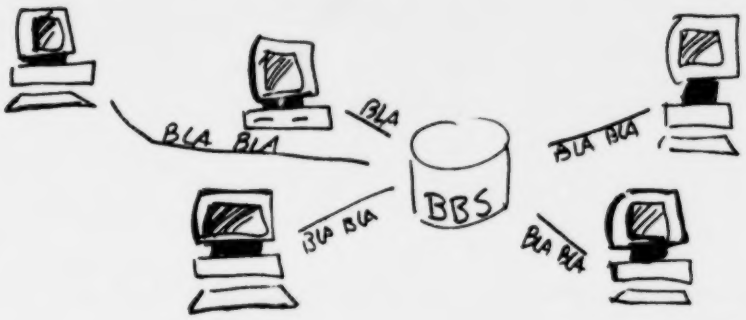
Evidemment, la deuxième de ces solutions apparaît être la plus intéressante. Cependant, où pouvez-vous vous procurer ces logiciels dits "publics" ? Ils sont généralement conservés par des services privés de certains mordus de l'informatique, sur des disques durs d'une très grande capacité.

Ces services sont menés par une ou plusieurs personnes, appelés des opérateurs de systèmes (ou SYSOP), qui s'occupent de rendre accessibles des milliers de logiciels, de façon légale. Ces services permettent la copie des logiciels, mais surtout la possibilité **de transmettre le logiciel via un modem sur votre microordinateur.** Ils permettent aussi d'effectuer d'autres activités aussi diverses qu'intéressantes. Ces services se nomment des **babillards électroniques.** En anglais, les babillards électroniques sont connus sous le nom de BBS (Bulletin Board System).

Voici ce que l'on peut faire, en résumé, sur un babillard électronique :

Messagerie électronique : c'est une fonction qui vous permet de laisser des messages dans une «boîte postale». Les gens qui parcourent les messages peuvent lire et répondre aux messages. Vous pouvez laisser toutes sortes de messages divers, pour une personne en particulier, ou pour tous !

Téléchargement et télédéchargement : ces termes signifient la transmission de fichiers de votre système au babillard, ou du babillard à votre système. Par exemple, le babillard possède une liste de programmes que vous pouvez "aller chercher" et déposer sur votre disquette ou disque dur !

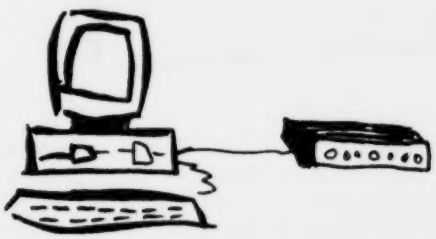



Conversations : certains babillards ont un système de "conversation" semblable au CB : vous pouvez "parler" à d'autres personnes en même temps, et ce à l'aide de votre clavier ! En fait, vous tapez ce que vous désirez, et tous les autres peuvent "voir" vos messages ...

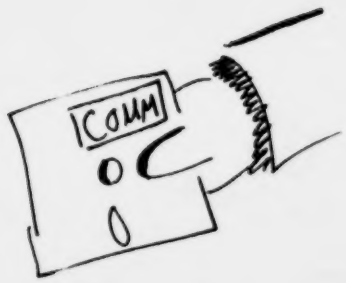
Évidemment, chaque babillard électronique possède d'autres fonctions qui lui est propre, et a une présentation généralement dynamique et très variée. Mais les fonctions de base et les manipulations sont sensiblement les mêmes d'un babillard à l'autre.

3.1.1) Comment accède-t-on à un babillard ?

Voici les étapes à suivre pour accéder à un babillard électronique :



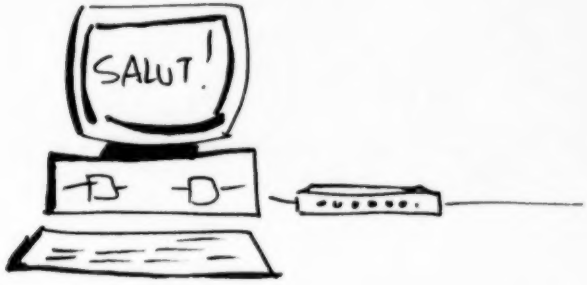
**Se procurer un micro-ordinateur et un modem** : évidemment, on ne peut pas accéder au babillard sans modem !




**Se procurer un logiciel de communication** : le logiciel permet la communication au babillard. Evidemment, le logiciel de communication que vous utiliserez est PC-TALK3, mais il en existe d'autres : Crosstalk, Qmodem, ProComm, etc.

**Chercher un babillard** : il existe plusieurs CENTAINES de babillards au Etats-Unis, et des dizaines au Québec. Il suffit de trouver un numéro de téléphone permettant d'accéder au babillard. En annexe de ce document, vous trouverez une courte liste de quelques babillards électroniques.

**S'informer des prix** : il existe toutes sortes de structures tarifaires pour les babillards. Le plus utilisé est celui par abonnement (par exemple, le babillard Rocler ou P-Comm), d'autres fonctionnent par temps d'usage (Le Systeme Online). D'autres sont tout à fait gratuits (Babillard InfoBit à Drummondville, PC-IRS à New York).




**Accéder au babillard** : une fois le babillard choisi, il suffit de composer le numéro de téléphone à l'aide de votre logiciel, et d'espérer qu'une ligne soit disponible. Si c'est le cas, et si vos paramètres de communication sont corrects, vous verrez apparaître un message de bienvenue sur votre écran : celui du babillard !

Ce chapitre nous permettra de nous familiariser avec les principales fonctions des babillards électroniques. Voici celles que nous verrons :

L'accès au babillard : comment accéder à un babillard, même si vous n'êtes pas membre du babillard en question.

L'identification : vous allez donner votre nom, adresse, ville, et différents renseignements au babillard : vous serez alors "membre" du babillard !

L'aide : tout babillard vous permet de recevoir de l'aide à l'écran. Si vous êtes débutant, ou si vous êtes complètement "perdus" dans le babillard, ceci est très utile.

La messagerie : comment lire ou laisser des messages (oui, oui !) aux autres utilisateurs du babillard.

Le téléchargement et le télédéchargement : vous pouvez **aller chercher** des logiciels sur le babillard, ou vous pouvez **en déposer** ! Imaginez : le logiciel se "promène" sur le système téléphonique, du babillard à votre microordinateur !

Les options spéciales : certains babillards possèdent des activités tout-à-fait spéciales et uniques !

Nous verrons chacune de ces fonctions à travers le babillard électronique de la Commission Scolaire Des Chenes, de Drummondville. Ce babillard est très intéressant, et comporte de nombreuses fonctions.

Exercice 3.1

a) Nommez deux façons que vous pouvez utiliser pour vous procurer un logiciel.

_____

_____

_____

b) Qu'est-ce qu'un SYSOP ?

_____

_____

_____

c) Nommez deux activités que l'on peut effectuer sur un babillard électronique.

_____

_____

_____

d) Nommez les étapes à suivre en vue d'accéder à un babillard électronique

_____

_____

_____

_____

_____

_____

## 3.2 Une discussion avant de commencer

Les quelques pages qui suivent sont des discussions sur deux éléments communs à n'importe quelle communication par l'entremise d'un babillard électronique : le type d'affichage et la compression de fichiers.

3.2.1) L'affichage graphique.

L'information affichée sur un écran peut varier selon le mode d'affichage qu'on lui assigne.

Vous vous souvenez peut-être de la discussion sur la transmission à sept (7) bits versus la transmission à huit (8) bits. En bref, la transmission 7 bits permet de transmettre les 128 premières combinaisons du code ASCII :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 NUL | 24 CAN | 48 0 | 72 H | 96 ` | 120 x |
| 1 SOH | 25 EM | 49 1 | 73 I | 97 a | 121 y |
| 2 STX | 26 SUB | 50 2 | 74 J | 98 b | 122 z |
| 3 ETX | 27 ESC | 51 3 | 75 K | 99 c | 123 { |
| 4 EOT | 28 FS | 52 4 | 76 L | 100 d | 124 ¦ |
| 5 ENQ | 29 GS | 53 5 | 77 M | 101 e | 125 } |
| 6 ACK | 30 RS | 54 6 | 78 N | 102 f | 126 ~ |
| 7 BEL | 31 US | 55 7 | 79 O | 103 g | 127 |
| 8 BSL | 32 ESP | 56 8 | 80 P | 104 h | |
| 9 HT | 33 ! | 57 9 | 81 Q | 105 i | |
| 10 LF | 34 " | 58 : | 82 R | 106 j | |
| 11 VT | 35 # | 59 ; | 83 S | 107 k | |
| 12 FF | 36 $ | 60 < | 84 T | 108 l | |
| 13 CR | 37 % | 61 = | 85 U | 109 m | |
| 14 SO | 38 & | 62 > | 86 V | 110 n | |
| 15 SI | 39 ' | 63 ? | 87 W | 111 o | |
| 16 DLE | 40 ( | 64 @ | 88 X | 112 p | |
| 17 DC1 | 41 ) | 65 A | 89 Y | 113 q | |
| 18 DC2 | 42 * | 66 B | 90 Z | 114 r | |
| 19 DC3 | 43 + | 67 C | 91 [ | 115 s | |
| 20 DC4 | 44 , | 68 D | 92 \ | 116 t | |
| 21 NAK | 45 - | 69 E | 93 ] | 117 u | |
| 22 SYN | 46 . | 70 F | 94 ^ | 118 v | |
| 23 ETB | 47 / | 71 G | 95 _ | 119 w | |
| 24 CAN | 48 0 | 72 H | 96 ` | 120 x | |

La transmission à huit (8) bits, de son côté, permet de transmettre 128 caractères supplémentaires, nommés "ASCII étendu", ou "ASCII-IBM" :

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 144 | É | 168 | ¿ | 192 | └ | 216 | ╪ | 240 | ≡ |
| | | 145 | æ | 169 | ⌐ | 193 | ┴ | 217 | ┘ | 241 | ± |
| . | | 146 | Æ | 170 | ¬ | 194 | ┬ | 218 | ┌ | 242 | ≥ |
| . | | 147 | ô | 171 | ½ | 195 | ├ | 219 | ▉ | 243 | ≤ |
| . | | 148 | ö | 172 | ¼ | 196 | ─ | 220 | ▐ | 244 | ⌠ |
| . | | 149 | ò | 173 | ¡ | 197 | ┼ | 221 | ▌ | 245 | ⌡ |
| | | 150 | û | 174 | « | 198 | ╞ | 222 | ▐ | 246 | ÷ |
| | | 151 | ù | 175 | » | 199 | ╟ | 223 | ▀ | 247 | ≈ |
| 128 | Ç | 152 | ÿ | 176 | ▒ | 200 | ╚ | 224 | α | 248 | ° |
| 129 | ü | 153 | Ö | 177 | ▒ | 201 | ╔ | 225 | ß | 249 | ∙ |
| 130 | é | 154 | Ü | 178 | ▒ | 202 | ╩ | 226 | Γ | 250 | · |
| 131 | â | 155 | ¢ | 179 | │ | 203 | ╦ | 227 | π | 251 | √ |
| 132 | ä | 156 | £ | 180 | ┤ | 204 | ╠ | 228 | Σ | 252 | ⁿ |
| 133 | à | 157 | ¥ | 181 | ╡ | 205 | ═ | 229 | σ | 253 | ² |
| 134 | å | 158 | ₧ | 182 | ╢ | 206 | ╬ | 230 | µ | 254 | ■ |
| 135 | ç | 159 | ƒ | 183 | ╖ | 207 | ╧ | 231 | τ | 255 | |
| 136 | ê | 160 | á | 184 | ╕ | 208 | ╨ | 232 | Φ | | |
| 137 | ë | 161 | í | 185 | ╣ | 209 | ╤ | 233 | Θ | | |
| 138 | è | 162 | ó | 186 | ║ | 210 | ╥ | 234 | Ω | | |
| 139 | ï | 163 | ú | 187 | ╗ | 211 | ╙ | 235 | δ | | |
| 140 | î | 164 | ñ | 188 | ╝ | 212 | ╘ | 236 | ∞ | | |
| 141 | ì | 165 | Ñ | 189 | ╜ | 213 | ╒ | 237 | ø | | |
| 142 | Ä | 166 | ª | 190 | ╛ | 214 | ╓ | 238 | ε | | |
| 143 | Å | 167 | º | 191 | ┐ | 215 | ╫ | 239 | ∩ | | |
| 144 | É | 168 | ¿ | 192 | └ | 216 | ╪ | 240 | ≡ | | |

Nous vous spécifions ceci pour bien vous démontrer l'utilisation de l'un ou l'autre de ces modes de transmission. En effet, plusieurs babillards permettent la transmission de codes graphiques étendus, d'autres pas. Si, par exemple, votre transmission est effectuée en 7 bits au lieu de huit, un rectangle affiché à l'écran aura l'air de ceci :

Ce rectangle est formé de caractères ASCII dont la valeur est inférieure à 128 (le symbole «moins» et le symbole «plus»), donc représentables en 7 bits. Par contre, si vous transmettez en huit bits, un rectangle pourrait apparaître de cette façon :

On utilise les **codes graphiques** situés plus haut dans la table ASCII (les codes dont les valeurs se rapprochent de 180). Ces codes sont souvent appelés les codes étendus ASCII-IBM.

Tout ceci pour vous montrer que **vous pouvez recevoir des symboles de ce genre seulement si vous transmettez en huit bits.** De plus, un babillard vous permettra généralement de spécifier **si vous désirez recevoir ces graphiques**, ou plutôt de recevoir les caractères "ordinaires" (comme ceux du premier carré).

Voici donc les deux modes que certains babillards peuvent vous demander :

> **les codes standard ASCII** : les codes alphabétiques, numériques et symboles standards. Vous verrez alors une ligne de cette façon : ==========
>
> **Les codes ASCII-IBM** : les codes étendus huit bits : vous verrez une ligne de cette façon : ═══════════

De plus, certains babillards vous permettront de recevoir **les codes Couleur IBM, ou séquences ANSI** : ils permettront de recevoir des effets vidéo sur un écran couleur, ainsi que les effets sonores. On ne retrouve pas cette option sur tous les babillards.

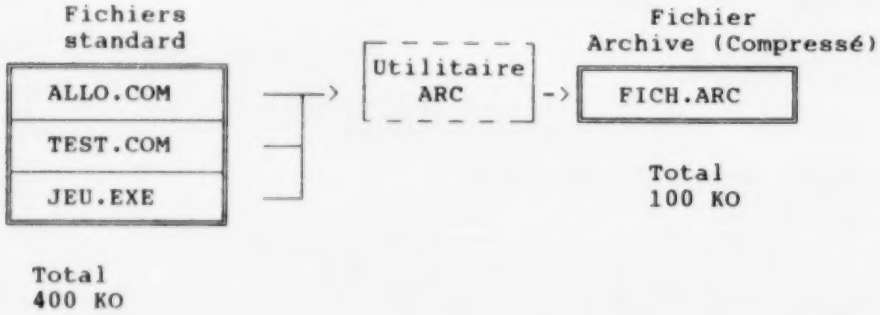
Dans les exemples qui suivront, nous vous demandons de bien suivre les étapes, afin que nos exemples correspondent à votre réalité. Ainsi, même si votre microordinateur est muni d'un écran couleur, ne demandez pas pour autant le mode couleur. Vous aurez l'occasion de faire des expériences plus tard.

### 3.2.2) Les fichiers compressés (ARC)

Savez-vous que certains logiciels sont très "volumineux" ? En effet, un fichier exécutable (EXE ou COM) d'un logiciel peut souvent prendre 50, 100 ou même 200 kilo-octets d'espace ! De plus, certaines documentations (des fichiers contenant du texte) peuvent également prendre beaucoup de place ! Vous pouvez le

constater juste en regardant le fichier de documentation de la disquette PC-TALK !

Les programmeurs ont développé une technique de compression de fichiers assez intéressante, appelée fichiers Archives. Ces fichiers portent une extension ARC. Il s'agit de fichiers compressés dans un seul : par exemple, vous pourriez avoir un fichier FICH.ARC de 100 kilo-octets qui représente, en fait, trois fichiers, d'un total de 400 kilo-octets ou plus !




Cette technique sera utile, vous verrez, pour la transmission de fichiers. En attendant, il est bon de savoir que de nombreux logiciels sont "préparés" pour la transmission sous format ARC, et qu'il vous faut un logiciel spécial pour "désARCer", ou désarchiver, le fichier. Cet utilitaire, nommé ARC.EXE est disponible sur la disquette de travail. Vous aurez peut-être de besoin de cet utilitaire pour "décompresser" des fichiers télédéchargés. Nous avons de ce fait mis en annexe la procédure d'utilisation de l'utilitaire ARC.EXE.

C'est à vous

QUITTEZ le logiciel PC-TALK3

*Vous devriez voir A>*

TAPEZ **B: [RC]**

*Vous allez travailler sur l'unité B. Vous devriez voir B>*

TAPEZ **DIR *.COM [RC]**

*Vous faites afficher la liste des fichiers dont l'extension est .COM.*

*PRENEZ EN NOTE le nombre de fichiers qui apparaîssent.*

TAPEZ **DIR ARC.EXE [RC]**

*Vous devriez voir apparaître l'identification du fichier ARC.EXE. Ce fichier est l'utilitaire d'archivage.*

TAPEZ **DIR *.ARC [RC]**

*Vous verrez les fichiers ayant été archivés. Un de ces fichiers se nomme FICH.ARC.*

TAPEZ **ARC X FICH.ARC [RC]**

*Vous effectuez le "désarchivage" du fichier FICH.ARC. Des messages vous indiqueront les fichiers désarchivés contenus dans FICH.ARC*

TAPEZ **DIR *.COM [RC]**

*Vous constaterez que de nouveaux fichiers sont maintenant présents sur votre disquette de travail !*

TAPEZ **A: [RC]**

*Vous retournez sur l'unité A. Vous devriez voir A>.*

**Exercices 3.2**

a) Donnez la valeur ASCII décimale des symboles suivants :

╔ _____ = _____ ╗ _____ ╟ _____

+ _____ = _____ - _____ : _____

b) Qu'est-ce qu'un fichier .ARC ?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

c) Pourquoi compresse-t-on des fichiers ?

_____

_____

_____

d) Effectuez le "désarchivage" du fichier FICH2.ARC qui se trouve sur votre disquette de travail. Servez-vous de l'exemple effectué auparavant, et de la liste des commandes de l'utilitaire ARC.EXE en annexe.

## 3.3 La communication au babillard

### 3.3.1) Spécification des paramètres

Nous allons accéder au babillard INFO-BIT de la commission scolaire Des Chênes, à Drummondville. Pour communiquer au babillard, nous devons spécifier les paramètres de communication suivants : 300 ou 1200 bauds, huit bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt (1200-8-N-1 ou 300-8-N-1). Tous les babillards on des paramètres précis qu'il faut respecter : ils sont déterminés par les responsables du babillard en fonction du logiciel utilisé. Dans le cas du babillard Info-Bit, ce sont ces paramètres qu'il faut **absolument** utiliser.

Si vous n'avez pas le numéro du babillard dans votre bottin, inscrivez-le immédiatement au numéro 5, de la façon habituelle (à l'aide de la commande ALT-D).

C'est à vous

CHARGEZ le logiciel PC-TALK3.

INSCRIVEZ au cinquième numéro du bottin les informations du babillard électronique INFO-BIT :

Babillard INFO-BIT

474-1072
ou
1-474-1072
ou
1-819-474-1072

1200 ou 300 bauds, 8 bits de donnée, pas de parité , 1 bit d'arrêt.

Assurez vous que les paramètres entrés dans le bottin correspondent bien à ceux mentionnés. Sinon, procédez aux modifications nécessaires.

### 3.3.2) Appel et entrée en communication.

Retenez votre souffle, nous y allons ...

C'est à vous

TAPEZ **[ALT] D**

*C'est l'appel du bottin*

TAPEZ **5 [RC]**

*L'appel sera effectué. Voici ce qui devrait se passer :*

*Vous entendrez la ligne "décrocher"*

*Vous entendrez le numéro se signaler*

*Vous entendrez un signal sonore clair*

*Vous verrez le mot*

CONNECT

*Ce mot signifie que l'ordinateur à l'autre bout est en connection. Vous avez donc réussi à rejoindre le babillard.*

TAPEZ **[RC]**

*Vous verrez apparaître les messages suivants :*

```
BIENVENUE AU BBS DES CHENES  RBBS-PC VERSION CPC12.4A1-
-(COMPILE) NOEUD 1

EN OPERATION A  300 BAUDS,N,8,1.   UN INSTANT S.V.P.

QUEL EST VOTRE PRENOM?
```

*Voila, la communication est établie : vous "conversez" avec le babillard... Ce n'est pas une "personne" qui vous répond, mais bien un logiciel très sophistiqué... Il vous demande votre prénom ...*

TAPEZ **votre prénom** suivi de **[RC]**

*Vous verrez :*

```
QUEL EST VOTRE NOM DE FAMILLE?
```

TAPEZ **votre nom de famille** suivi de **[RC]**

*Vous verrez :*

JE VERIFIE LE FICHIER D'USAGERS.

*Le babillard vérifie si vous faites partie de la liste des utilisateurs déjà inscrits (ce qui ne devrait pas être le cas, car c'est la première communication que vous effectuez). Puisque c'est une première, le babillard vous posera d'autres questions pour mieux déterminer votre "profil" d'utilisateur :*

*Vous verrez :*

TYPE D'ORDINATEUR (RETURN POUR IBM-PC ET MAX 20E)?

TAPEZ **[RC]**

*Puisque vous utilisez l'un de ces modèles, nous pouvons répondre avec un retour de chariot. Vous auriez pu entrer un modèle différent, si c'était le cas. Certaines personnes, en effet, n'utilisent pas d'appareils de type IBM ou MAX...*

*Vous verrez :*

QUELLE EST VOTRE VILLE ET PROVINCE?

TAPEZ **le nom de votre ville et province** suivi de **[RC]**

*Vous êtes maintenant inscrit au babillard ! Voici ce qui apparaîtra :*

```
BIENVENUE DANS LE MONDE MERVEILLEUX DE LA TELEMATIQUE!!
=======================================================

AVANT DE POURSUIVRE VOTRE PREMIERE EXPERIENCE DANS NOTRE   BABILLARD, NOUS
AIMERIONS VOUS INFORMER DE CERTAINES REGLES:

- UTILISEZ VOTRE VRAI NOM ET ADRESSE, SI VOUS VOULEZ QUE L'ON VOUS CONTACTE
ULTERIEUREMENT.
- VOTRE TEMPS D'UTILISATION EST FIXE A 30 MINUTES, APRES QUOI L'ORDINATEUR VOUS
PRIERA DE QUITTER.
- POUR UNE MEILLEURE RECEPTION AVEC UN COMPATIBLE IBM, NOUS VOUS SUGGERONS LES
PARAMETRES SUIVANT:

      ---------------------------------------------------
      : - 1200 BAUDS                 - 8 BITS          :
      : - PARITE NONE                - 1 STOP BIT      :
      : - ECHO OFF                   - LINEFEED OFF    :
      ---------------------------------------------------

   LE BABILLARD EST ACTUELLEMENT EN EXPERIMENTATION, SOYEZ DONC INDULGENT
ET SIGNALEZ-MOI TOUS LES PROBLEMES RENCONTRES DANS LA SECTION COMMENTAIRE  DU
BABILLARD.

            MERCI  BONNE COMMUNICATION !!      JPROULX

   ENCORE (O),N,?
```

Voilà ! La communication est maintenant bien débutée. L'étape suivante consiste à créer votre mot de passe, et à procéder à une identification plus poussée de votre environnement de travail.

3.3.3) Procédure d'identification.

La suite des questions posées par le babillard est nécessaire afin que ce dernier puisse mieux effectuer les diverses transmissions sur votre microordinateur.

C'est à vous

*Vous devriez toujours voir :*

```
ENCORE (O),N,?
```

*Vous verrez souvent, lors de l'utilisation du babillard, le message ENCORE (O),N. Cet arrêt vous permet de lire ce qui a défilé à l'écran, et vous indique qu'il y a une suite à ce qui a été affiché. Lorsque vous ne voulez pas voir cette suite, vous tapez N. Si vous tapez O ou [RC], la suite du message apparaît. C'est la raison pour laquelle le O est entre parenthèses : si vous ne répondez rien (par un [RC]), c'est tout comme si vous tapiez O, dans ce cas.*

*Vous pourriez répondre N : ceci est particulièrement utile pour ceux qui connaissent les messages et ne veulent pas les revoir, pour gagner du temps. Mais dans notre cas :*

**TAPEZ O [RC]**

*Vous verrez ceci:*

```
<R>EGISTRE, <C>HANGER NOM/ADDRESSE, <D>ECONNEXION (SANS
 ENREGISTRER)?
```

*Vous devez choisir l'une de ces trois options. Les babillards posent souvent des questions, auxquelles vous devez répondre par les lettres indiquées entre parenthèses ou crochets, comme à l'écran. Ainsi, vous devez répondre par C, R ou D.*

*Evidemment, nous désirons continuer. En passant, vous pourriez choisir la fonction Changer nom/adresse si vous aviez fait une erreur dans l'entrée de ces données.*

*Vous allez effectuer l'enregistrement officiel de votre nom sur le babillard :*

**TAPEZ R [RC]**

*On vous demandera ceci :*

```
ENTREZ LE MOT DE PASSE DE VOTRE PROCHAIN APPEL?
```

*Vous devez alors entrer un mot de passe. Ce mot de passe vous permettra de conserver certaines informations de façon privée. De plus, ce mot de passe empêchera un éventuel utilisateur du babillard d'«emprunter» votre nom, ce qui écoulera votre limite de temps journalière sur le babillard.*

TAPEZ **un mot de passe** suivi de **[RC]**

*Evidemment, N'OUBLIEZ PAS LE MOT DE PASSE ! Vous ne pourrez plus entrer sous votre nom si cela se produisait !*

*Vous verrez :*

```
VERIFICATION DU MOT DE PASSE (ECHO PAR DES POINTS)?
```

*Ne vous en faites pas, le babillard a bien compris la première fois ! Il vous demande de répéter le mot de passe, tout simplement, afin que celui entré soit bien le bon. Ceci n'est qu'une procédure pour bien s'assurer que ce que vous avez tapé est bien ce que vous voulez (il pourrait y avoir des fautes dans votre mot de passe !). NE VOUS EN FAITES PAS si ce que vous tapez au clavier n'apparaît pas à l'écran, c'est normal.*

TAPEZ **votre mot de passe** suivi de **[RC]**

*Vos caractères sont "remplacés" par des points : cette méthode sera dorénavant utilisée pour l'entrée du mot de passe. Plus tard, des yeux curieux ne pourront plus voir le mot de passe à l'écran pendant que vous le tapez !*

*Vous verrez :*

```
Now, NOTEZ VOTRE MOT DE PASSE POUR UNE UTILISATION
ULTERIEURE.

EST-CE QUE VOTRE ORDINATEUR PEUT AFFICHER LES MINUSCULES?
```

*Cette question devra être répondue par un OUI, à moins de cas très spéciaux (certains terminaux). Mais tous les appareils utilisés dans le cadre de ce cours supportent les minuscules.*

TAPEZ **O [RC]**

*Vous verrez :*

```
MAJUSCULES minuscule

GRAPHIQUES désirés:<N>on, <A>scii, <C>ouleurs,
<H>elp(aide)?
```

Cette question réfère à la petite discussion que nous avons effectuée auparavant à la section 3.3. Nous pouvons toujours demander de l'aide sur ce sujet. Vous verrez souvent ce genre de propositions dans un babillard : si une question posée semble vous embêter, il y a généralement un choix au menu de type "Aide" qui vous permet de mieux comprendre...

**TAPEZ H [RC]**

*Voici l'aide qui apparaîtra :*

```
* (Ctrl K) abandonne (Ctrl S) interrompt *
*************************************************
**************   OPTION GRAPHIQUE   *************
*************************************************
```

[Non - si vous recevez et pouvez afficher seulement les caractères suivant:
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789 et les caractères accentués standards.

[Ascii - vous pouvez recevoir et afficher tous les 256 caractères ASCII de IBM, y compris les caractères tels que le coeur ♥ et une ligne droite ═══.

[Clouleurs - votre logiciel de communication supporte les caractères de contrôle de ANSI.SYS tels que:
( [05;32mle clignotement en vert [00;37;40m)

aussi bien que les commandes de musique du langage BASIC.

*Dans notre cas, nous allons choisir l'affichage ASCII, afin de pouvoir utiliser les codes étendus.*

*La question revient :*

```
GRAPHIQUES désirés:<N>on, <A>scii, <C>ouleurs,
 <H>elp(aide)?
```

**TAPEZ A [RC]**

*La confirmation de votre choix sera affichée, puis une autre question apparaîtra :*

```
GRAPHIQUES: Ascii
 Transfert de fichiers par défaut type <A)scii, <M>NP,
 <X>modem, <Q>uitter?
```

*Cette question est posée afin que le babillard puisse déterminer votre protocole de communication par défaut. Ceci est important, puisque vous savez que le transmetteur et le récepteur, lors d'une transmission de fichier, doivent utiliser le même protocole.*

*Puisque les exercices effectués dans la première section vous ont permis de constater l'efficacité du protocole XModem, c'est celui-là que vous allez utiliser de façon standard.*

**TAPEZ X [RC]**

*Vous verrez :*

```
PROTOCOLE: Xmodem
  DESIREZ-VOUS LE CARACTERE NUL (N pour non)?
```

*Le caractère NUL (ASCII 255) est utilisé lors de transmissions spéciales. Dans votre cas, vous allez spécifier qu'il ne soit pas interprété :*

TAPEZ **N [RC]**

*Vous verrez :*

```
                    Nul Off  Connexion de Nom Prenom
* (Ctrl K) abandonne (Ctrl S) interrompt *

IIII
```

*C'est la présentation du babillard... Vous pourriez, de plus, voir divers messages d'ordre public... Ces messages changent souvent d'une semaine à l'autre. Puis vous verrez, éventuellement :*

```
========================= FONCTIONS SUPPORTEES ==========================

 o PERMETTRE L'USAGE DE MENUS AVEC DES CARACTERES GRAPHIQUES.
 o TRANSMETTRE ET RECEVOIR DES MESSAGES PROTEGES PAR UN MOT DE PASSE.
 o TELECHARGER ET TRANSMETTRE DES FICHIERS ASCII EN 7 BITS.
 o TELECHARGER ET TRANSMETTRE DES FICHIERS BINAIRES EN 8 BITS XMODEM.
 o AFFICHER LES PROGRAMMES DISPONIBLES POUR TELECHARGEMENT.
 o AFFICHER LES NOUVEAUX PROGRAMMES DEPUIS LA DERNIERE MISE-A-JOUR.
 o SAUVEGARDER VOTRE MODE EXPERT/NOVICE ET LE NOMBRE DE LIGNES PAGE.
 o SAUVEGARDER LE NUMERO DU DERNIER MESSAGE LU ET VOTRE CONFIGURATION.
 o INDIQUER LA PRESENCE OU ABSENCE DE MESSAGES PERSONNELS.
 o PERMETTRE LE SURVOL DES MESSAGES OU LE VISIONNEMENT PAR NUMERO.
 o LIRE LES MESSAGES UN A UN OU A PARTIR DU DERNIER LU.
 o LIRE LE BULLETIN DE L'OPERATEUR SUR DIFFERENTS SUJETS.
 o ACCEDER AUX DERNIERES NOUVEAUTES DANS LA COMMISSION SCOLAIRE.

 Fichiers téléchargés: 0  Déposés: 0

 PROFIL d'usager: (UTILITAIRE dans le Menu principal pour changer)
 Novice
 GRAPHIQUES : Non
 PROTOCOLE:Xmodem
 MAJUSCULES minuscules
```

*Vous verrez :*

```
ENCORE (O),N ?
```

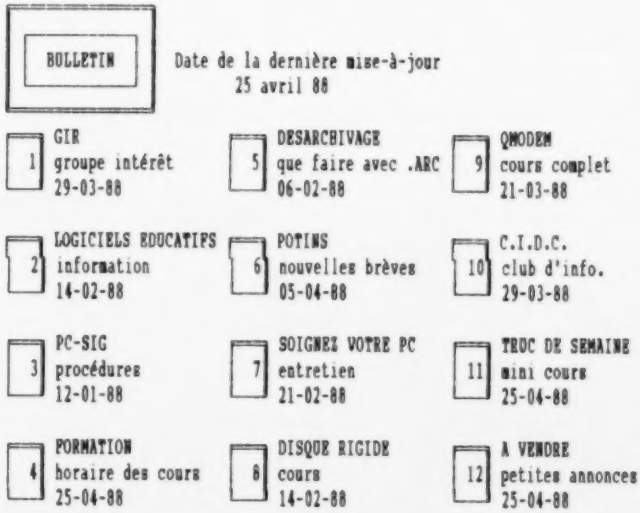
**TAPEZ O [RC]**

*Vous verrez :*

```
NOM, PRENOM  pas de messages pour vous
```

*Chaque fois que vous entrez dans le babillard, le système vérifie si des messages vous ont été laissés. Évidemment, puisque vous débutez, il est peu probable que des messages vous aient été "postés" !*

Vous verrez :




Bulletin # 1 A 12, Liste, Return pour continuer?

*Cet écran est le tableau d'informations, appelé le "Bulletin". Il peut varier d'une session à l'autre, puisque certains sujets peuvent être enlevés, d'autres ajoutés. Par exemple, dans l'écran ci-haut, il est possible que certains bulletins n'y soient pas... C'est un endroit où le responsable du système (SYSOP) place les différentes nouvelles, activités, informations ou commentaires récents relatifs à son organisation. On peut accéder à n'importe quelle activité affichée en tapant le numéro de l'activité.*

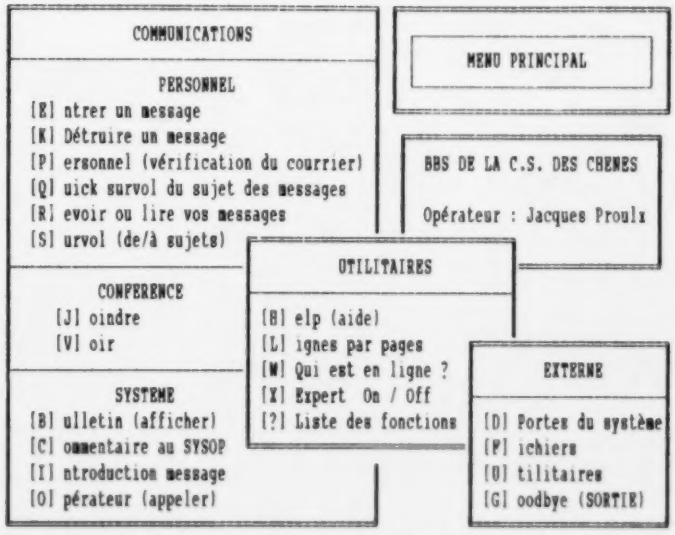
TAPEZ **6 [RC]**

*Vous verrez apparaître l'information sur ce sujet ... Si le contenu de ce bulletin est assez long, vous verrez apparaître régulièrement le message "ENCORE (O)/N ? ", qui vous permettra de continuer votre recherche ou non. Vous pourriez continuer ainsi à choisir les différents bulletins à lire.*

*Puis vous verrez à nouveau l'affichage précédent ... Il suffit, pour quitter le bulletin et continuer, de taper un [RC] au message «Return pour continuer» ...*

TAPEZ **[RC]**

*On continue... Il apparaîtra enfin le MENU PRINCIPAL du babillard :*




Observez bien de quelle façon ce babillard est divisé : il y a trois sections importantes : la section "Communications", la section "Utilitaires" et la section "Externe". Vous allez visiter chacunes des commandes de ces sections, tout le long du document. Mais pour l'instant, vous allez quitter le logiciel afin d'effectuer quelques exercices.

### 3.3.4) Quitter le babillard.

La commande G (pour Goodbye) permet de "raccrocher" la ligne et quitter le babillard. Lorsque vous quittez le babillard, vous retournez sur le mode interactif du logiciel PC-TALK3. Le babillard ne comptabilisera plus votre temps. Par exemple, si vous avez passé 20 minutes sur le babillard, dès votre sortie, le calcul du temps est arrêté. Ainsi, pour la journée, il vous restera une dizaine de minutes. Évidemment, si vous écoulez le

temps qui vous est donné pour la journée, vous devrez rappeler le jour suivant !

C'est à vous

TAPEZ **[G] [RC]**

*Vous effectuez la commande GOODBYE : vous quittez le babillard, et retournez sur le mode interactif de PC-TALK3.*

Exercice 3.3

a) Par quel message le logiciel PC-TALK nous indique-t-il que la connexion à un babillard est effectuée ?

_____

b) Dans la liste suivante, identifiez les informations demandées par le babillard électronique INFO-BIT lors d'une première communication :

Nom et prénom

Adresse

Numéro de téléphone

Type d'ordinateur

Type de logiciel utilisé

Type de ligne téléphonique

Type de graphiques à afficher

Type de protocole de communication à utiliser

Age

Sexe

## 3.4 La Section UTILITAIRES

Cette section du babillard vous permet d'effectuer des activités de base diverses. Vous allez essayer cette section, mais auparavant, vous devez vous brancher à nouveau sur le babillard (Puisque vous l'avez quitté à la section précédente).

C'est à vous

CHARGEZ le logiciel PC-TALK3

*A moins que ce ne soit déjà fait !*

TAPEZ **[ALT] D**

*C'est l'appel du bottin.*

TAPEZ **5 [RC]**

*Vous appelez le babillard INFO-BIT. Vous verrez éventuellement le mot CONNECT*

TAPEZ **[RC]**

*Vous verrez :*

QUEL EST VOTRE PRENOM ?

TAPEZ **Votre prénom** suivi de **[RC]**

*Vous verrez :*

QUEL EST VOTRE NOM DE FAMILLE?

TAPEZ **votre nom de famille** suivi de **[RC]**

*Vous verrez :*

JE VERIFIE LE FICHIER D'USAGERS.

*Si vous avez bien tapé votre nom et prénom, le babillard ne vous posera plus les questions sur le type d'appareil que vous possédez, etc. Puisqu'il vous "connaît" et votre nom est déjà enregistré dans sa banque d'utilisateurs, vous passerez immédiatement à la demande du mot de passe :*

MOT DE PASSE (ECHO RETOURNE PAR DES POINTS)?

TAPEZ **votre mot de passe** suivi de **[RC]**

*Les lettres n'apparaîtront pas, c'est normal. Si vous avez tapé le bon mot de passe, vous passerez immédiatement au*

*Bulletin ... Vous allez laisser le bulletin pour le moment, puisque les activités à effectuer sont au menu principal.*

RENDEZ-VOUS au menu principal.

### 3.4.1) Aide

Vous pouvez accéder à la fonction d'aide en utilisant la commande d'aide H (Help). Cette fonction permet d'afficher à l'écran des textes d'aide vous permettant de mieux comprendre ou de vous dépanner en cas de besoin.

C'est à vous

TAPEZ **H [RC]**

*Vous verrez apparaître l'écran suivant :*

```
* (Ctrl K) abandonne (Ctrl S) interrompt *
------------------------| MENU D'AIDE |----------------
[B] ulletin listing -- répète l'introduction du bulletin.
[C] ommentaires à l'opérateur.
[E] ntrer un message -- public ou protégé par un mot de passe.
[F] ichiers menu -- programmes sont téléchargés ou transmis ici.
[G] oodbye -- pour sortir du système.
[H] elp -- le présent menu d'aide.
[I] nitial accueil -- répète le message de bienvenue initial.
[J] oindre Conférence -- permet de participer à une conférence.
[K] ill -- permet d'effacer un message laissé auparavant.
[L] igne par page -- défilement du nombre de lignes par page
(0=continu).
[O] pérateur/page -- page utilisée par l'opérateur pour 30
                     secondes.
[P] ersonnel/courrier -- affiche votre courrier personnel.
[Q] uick -- survol des sujets seulement de chaque message.
[R] evoir un message pour le lire.
[S] urvol des messages -- affiche l'entête,la date,de qui,à qui,le
                          sujet.
[U] tilitaires -- (vitesse, graphiques, saut de lignes, nul, mot de passe,
    statistiques, heure, usagers, cloche d'accueil)
[V] oir Conférences -- Non disponible pour l'instant.
[X] pert menu -- permet de passer du mode novice à expert et vice
                 versa.
```

*Cet écran donne les différentes fonctions disponibles au menu principal !*

Cet écran vous donne en même temps un joli aperçu des fonctions du babillard que vous allez effectuer ... Vous avez toujours accès aux écrans d'aide, peu importe l'endroit dans le babillard.

### 3.4.2) Fonction Expert ON/Off (X)

Cette fonction permet d'activer ou de désactiver le mode Expert ou Non-expert.

Vous êtes présentement en mode Non-Expert, ou Novice. A chaque commande que vous effectuez, vous voyez le menu principal qui réapparaît. Ceci est particulièrement utile à vous, débutants et débutantes, puisque vous ne connaissez pas les commandes du babillard au complet. Par contre, un utilisateur ou une utilisatrice plus expérimenté(e) n'aura pas nécessairement de besoin de l'affichage des menus à tout moment ... L'affichage du menu prend du temps, et le temps, c'est de l'argent sur les babillards électroniques...

Le mode Expert ne donne qu'une liste de choix possibles sur une ligne. Ceci permet de sauver énormément de temps.

C'est à vous

TAPEZ **X [RC]**

*Appel du mode Expert. Vous verrez :*

```
Expert
```

*Puis :*

```
Votre choix: <B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,O,P,Q,R,S,U,V,W,X,?>?
```

*Notez que maintenant, seule une ligne indiquant les premières lettres des commandes apparaît. C'est le mode expert. Ce mode n'affiche pas les menus au grand complet : il se contente d'afficher les choix de commandes disponibles.*

TAPEZ **X [RC]**

*Vous verrez :*

```
Novice
```

*Vous réactivez le mode Non-expert (Novice). Le menu apparaîtra au complet.*

Seul un utilisateur expérimenté peut se contenter d'une telle ligne d'informations. Vous allez, dans votre cas, demeurer en mode Novice (Non-expert).

3.4.3) Fonction Liste des fonctions (?)

Cette commande affiche la liste des fonctions supportées par le système. Il apparaîtra le message du début.

C'est à vous

TAPEZ **? [RC]**

*Il apparaîtra :*

```
:::::::::::::::::::::::::: FONCTIONS SUPPORTEES ::::::::::::::::::::::::::
 o PERMETTRE L'USAGE DE MENUS AVEC DES CARACTERES GRAPHIQUES.
 o TRANSMETTRE ET RECEVOIR DES MESSAGES PROTEGES PAR UN MOT DE PASSE.
 o TELECHARGER ET TRANSMETTRE DES FICHIERS ASCII EN 7 BITS.
 o TELECHARGER ET TRANSMETTRE DES FICHIERS BINAIRES EN 8 BITS XMODEM.
 o AFFICHER LES PROGRAMMES DISPONIBLES POUR TELECHARGEMENT.
 o AFFICHER LES NOUVEAUX PROGRAMMES DEPUIS LA DERNIERE MISE-A-JOUR.
 o SAUVEGARDER VOTRE MODE EXPERT/NOVICE ET LE NOMBRE DE LIGNES PAGE.
 o SAUVEGARDER LE NUMERO DU DERNIER MESSAGE LU ET VOTRE CONFIGURATION.
 o INDIQUER LA PRESENCE OU ABSENCE DE MESSAGES PERSONNELS.
 o PERMETTRE LE SURVOL DES MESSAGES OU LE VISIONNEMENT PAR NUMERO.
 o LIRE LES MESSAGES UN A UN OU A PARTIR DU DERNIER LU.
 o LIRE LE BULLETIN DE L'OPERATEUR SUR DIFFERENTS SUJETS.
 o ACCEDER AUX DERNIERES NOUVEAUTES DANS LA COMMISSION SCOLAIRE.
```

C'est tout ... !

3.4.4) Autres fonctions.

Les autres commandes Utilitaires sont la commande Ligne par page et la commande « Qui est en ligne ? ».

La commande ligne par page permet de modifier le nombre de lignes qui sera affiché à l'écran avant le message «ENCORE (O),N?». Ceci est utile lorsqu'on peut se contenter de quelques lignes d'affichage au lieu des 24 lignes de l'écran.

La commande W («Qui est en ligne?») permettra, éventuellement, d'identifier tous les utilisateurs en cours d'utilisation du babillard. Cette commande sera implantée éventuellement sur le babillard INFO-BIT.

Afin d'effectuer les exercices, vous allez quitter le babillard.

C'est à vous

TAPEZ **[G] [RC]**

*Vous effectuez la commande GOODBYE : vous quittez le babillard, et retournez sur le mode interactif de PC-TALK3.*

Exercice 3.4

a) A quoi sert la commande Help ?

b) A quoi sert la commande eXpert ?

c) A quoi sert la commande «?» ?

d) Dites comment la commande eXpert peut aider un utilisateur expérimenté.

| 3.5 | Section COMMUNICATIONS |
|---|---|

La section communication permet d'effectuer diverses communications entre utilisateurs. Ceci est principalement effectué grâce au système de messagerie électronique.

3.5.1) Sous-section PERSONNEL

La messagerie est la fonction qui vous permet de laisser des messages sur le babillard. En fait, le terme "babillard" est utilisé pour l'ensemble du système, à cause de la vocation des premiers babillards qui n'étaient que des systèmes de messagerie. Vos messages peuvent être d'intérêt public, ou peuvent être affichés pour une certaine personne... Allons voir ce fameux babillard de messages...

3.5.1.1) Survol

La commande survol (S) permet de vérifier rapidement les messages récents du babillard, qui vous concernent particulièrement ou qui concernent tous les utilisateurs du babillard.

C'est à vous

EFFECTUEZ toutes les étapes nécessaires pour entrer en communication avec le babillard INFO-BIT.

TAPEZ **S [RC]**

*Cette fonction nous permet d'effectuer un survol des différents messages récents déposés sur le babillard.*

*Vous verrez :*

```
Msg # 1 to 44, ', <H>elp(aide) ?
```

*Il vous suffit, par exemple, de mentionner le numéro du message à partir duquel le babillard doit afficher.*

TAPEZ **1** **[RC]**

*Vous verrez quelque chose ressemblant à ceci :*

```
Msg #  1     Date 02-07-88 23:27:52
 De: JOSE RAJOTTE
 A: ALL
 Re: LOGICIEL

 Msg #  3     Date 03-24-88 23:22:01
 De: CLEMENT AUDET
 A: ALL
 Re: LOGICIELS

 Msg #  6     Date 04-05-88 23:23:40
 De: JOSE RAJOTTE
 A: ALL
 Re: HARDWARE

 Msg #  12    Date 04-15-88 14:53:28
 De: ROBERT BRUNET
 A: A
 Re: BIO
```

*La liste des messages du babillard apparaît. Notez que ce ne sont pas les contenus des messages, mais seulement un résumé de ces messages. Vous ne voyez pas vraiment ce que le message contient ! On vous indique plutôt :*

*Le numéro du message*
*La date et l'heure de création*
*L'expéditeur*
*Le ou les destinataires (ALL signifie : pour tous)*
*Le sujet, ou référence (Re:)*

---

3.5.1.2) Survol rapide

La commande Q permet un survol rapide (Quick Survol) des messages du système qui vous concernent ou d'intérêt PUBLIC, c'est à dire, envoyés à TOUS. On vous affichera alors seulement les références des messages.

C'est à vous

TAPEZ **Q [RC]**

*C'est l'appel de la commande Quick (Survol rapide). Vous verrez :*

```
Msg # 1 to 44, ', <H>elp(aide) ?
```

TAPEZ **1 [RC]**

*Vous verrez les différentes références (sujets) des messages qui vous concernent ou d'intérêt public récemment postés. Il est probable que vous voyiez la mention (REP) précédant quelques sujets. Il s'agit là de réponses particulières à certains messages envoyés. Vous pourrez aller regarder ces messages un peu plus tard.*

3.5.1.3) Fonction Vérification du courrier (P)

Cette fonction vérifie les messages qui vous sont destinés personnellement. Vous avez déjà été en contact avec cette fonction, puisqu'au début du babillard, immédiatement après le Bulletin, vos messages personnels ont dû apparaître, ou le babillard vous a indiqué «Désolé, pas de messages pour vous». La commande P permet de réafficher ces messages (si messages il y a).

C'est à vous

TAPEZ **P [RC]**

*Vous verrez un message vous indiquant les numéros de messages qui vous concernent. Vous pourriez voir aussi le message :*

```
DESOLE nom, pas de message pour vous
```

*Cette dernière possibilité est probable, puisque vous débutez dans le babillard, et qu'il serait surprenant que vous ayez déjà des messages !*

3.5.1.4) Revoir ou lire un message

La commande R permet de lire le contenu d'un message.

C'est à vous

TAPEZ **R [RC]**

*Vous verrez :*

```
Msg # 1 to 44, ', <H>elp(aide) ?
```

*Vous êtes familier avec cette question. Allons voir le contenu du message numéro 1 :*

*TAPEZ **1 [RC]***

*Vous verrez le message en question... Nous ne pouvons pas vous identifier exactement le contenu, puisque les messages des babillards sont retirés et ajoutés régulièrement... Il est même possible qu'il n'y ait pas de messages numéro 1 !*

*Vous verrez :*

```
ENCORE (O),N,NS,RE?
```

TAPEZ **O [RC]**

*Ceci vous permet de continuer à regarder des messages ...*

Vous allez maintenant pouvoir constater que le symbole plus (+), le point-virgule (;) et la lettre «m» ont des significations assez particulières dans cette section du babillard...

C'est à vous

TAPEZ **1+ [RC]**

*Le symbole "plus" (+) demande la lecture des messages dont le numéro est plus grand que le chiffre qui le précède. Ainsi, vous verrez la liste des messages # 1 et plus...*

*Vous verrez le message 1, puis :*

*ENCORE (O),N,NS,RE?*

*Vous pourriez alors répondre parmi les choix suivants :*

| | |
|---|---|
| *N* | *Pas d'autres messages* |
| *O* | *Le message suivant* |
| *RE* | *Pour répondre à un message* |
| *K* | *Pour détruire le message. Vous ne pouvez détruire que les messages qui vous ont été envoyés ou ceux que vous avez envoyé.* |
| *NS* | *Affichage continu des messages. Il n'y aura pas d'interruption (Non-Stop).* |

TAPEZ **O [RC]**

*Vous verrez le message suivant*

TAPEZ **O [RC]**

*L'autre message*

TAPEZ **N [RC]**

*Fin des messages. Le menu principal apparaît.*

TAPEZ **R [RC]**

TAPEZ **1;20;30;2 [RC]**

*Le point-virgule permet de lire différents messages distincts. Vous verrez afficher, un à la fois, les messages 1, puis 20, puis 30, et enfin 2 ... Vous verrez d'abord le message # 1.. Après chaque message, la mention ENCORE réapparaîtra...*

TAPEZ **O [RC]**

TAPEZ **1;m;10+ [RC]**

*Le numéro 1 signifie de lire le message numéro 1. Par la suite, la lettre m permet l'affichage des messages, mais seulement ceux qui vous concernent : ainsi, la suite (10+) sera la liste des messages après le message # 10 qui vous concernent seulement...*

*Évidemment, on vous affichera le message ENCORE (O/N) afin de que vous puissiez voir tous les messages qui vous concernent...*

Le point-virgule permet donc d'entrer une liste de numéros distincts. Le symbole «+» permet d'afficher les messages suivant un numéro particulier. Le symbole «m» affiche les messages qui vous concernent seulement.

3.5.1.5) Fonction Entrer un message (E)

Maintenant que vous avez vu comment regarder des messages, vous allez en créer un et le déposer sur le babillard. Pour ceci, on utilise la commande E (Entrer un message).

C'est à vous

TAPEZ **E [RC]**

*C'est l'appel de la commande d'entrée des messages. Vous verrez apparaître le message suivant :*

```
A (RETURN pour tous)
```

*Vous devez alors entrer le nom et le prénom du destinataire du message. Par exemple, si vous désirez laisser un message à votre copain ou à votre copine, vous pourriez taper son nom. Il devra être EXACT pour qu'il puisse se rendre à destination correctement.*

*Vous pourriez aussi envoyer le message à TOUS. Pour ceci, vous répondez [RC] à la question...*

TAPEZ **[RC]**

*Vous verrez :*

```
Sujet traité:
```

*Vous pouvez alors inscrire un mot résumant la nature de votre message. Puisque c'est votre premier message :*

TAPEZ **BONJOUR [RC]**

*Vous verrez :*

```
Sécurité:  D)étruire, M)ot de passe, R)écepteur, N)on,
 A)ide?
```

*Vous devez ici choisir parmi quatre options de protection. Ceci est utilisé pour déterminer le niveau de protection du message. Pour voir les explications des choix disponibles , vous pouvez demander de l'aide (commande A)*

TAPEZ **A [RC]**

*Vous verrez :*

```
                        * (Ctrl K) abandonne (Ctrl S) interrompt *
      ---| AIDE POUR LA PROTECTION DES MESSAGES |---

Les options de protection de message sont:

   [ D ]   Message public qui peut être lu par tous mais qui ne peut
           être détruit que par un mot de passe. Souvenez-vous du mot
           de passe et détruisez le message quand plus desiré.

   [ M ]   Le message peut être lu et détruit par ceux qui
           connaissent le mot de passe et par l'opérateur du système.

   [ R ]   Le message ne peut être lu et détruit que par l'expéditeur,
           le destinataire et l'opérateur du système.

   [ N ]    Nul. Un message public que tous peuvent lire et détruire.

   [ ? ]   Affiche ce résumé.

Sécurité: D)étruire, M)ot de passe, R)écepteur, N)on, A)ide ?
```

*Les explications sont assez claires ! Rendons le message public, sans protection (N)*

TAPEZ **[N]**

*Vous verrez :*

```
Tapez votre message Faire un Return sur une ligne vide pour
terminer, 19 lignes max.)
   [-----------------------------------------------------]
1:
```

*C'est ici que vous tapez votre message. Vous êtes à la ligne numéro 1. Les lignes pointillées entre les crochets [ et ] indiquent vos marges de frappe, c'est-à-dire la largeur dont vous disposez pour entrer votre première ligne. Tapez le message suivant :*

TAPEZ **BONJOUR [RC]**
**CECI EST MON PREMIER MESSAGE SUR LE BABILLARD [RC]**
**J'ESPERE ENTRER EN COMMUNICATION AVEC TOUS [RC]**
**MON NOM EST (votre nom) ET J'EFFECTUE CET ESSAI [RC]**
**DANS LE CADRE D'UN COURS DE TELECOMMUNICATION [RC]**
**MERCI ! A LA PROCHAINE [RC]**

*Vous verrez une ligne "vide" à la fin du texte. Puisque le texte est terminé :*

TAPEZ **[RC]**

Un retour de chariot seul sur une ligne permet de terminer l'écriture d'un message. Vous verrez :

```
A)bandon, C)ontinuer, D)étruit, E)dite,
I)nsérer, L)igne, M)arge, S)auve

Votre choix: <A,C,D,E,I,L,M,S,?>? ?
```

*Que de choix ! Demandons de l'aide :*

TAPEZ **? [RC]**

*Vous verrez :*

```
------------ AIDE A L'EDITION DES MESSAGES ------------

  [ A ]- Abandonner sans sauvegarder le message.
  [ C ]- Continuer. Permet d'entrer des lignes supplément.
  [ D ]- Détruire une ligne du message.
  [ E ]- Editer une ligne du message.
  [ I ]- Insérer une ligne dans un message.
  [ L ]- Lister le message en entier.
  [ M ]- Marge de droite / ajustement.
  [ S ]- Sauvegarder le message. Cette option doit être
         utlisée pour sortir du message.
  [ ? ]- Affiche le présent menu d'aide.
```

*Vous allez essayer quelques unes de ces fonctions :*

TAPEZ **L [RC]**

*Vous voyez apparaître votre message avec les lignes numérotées près de chacune d'elles*

TAPEZ **E [RC]**

*Vous verrez :*

```
Ligne #?
```

*Cette commande permet d'éditer une ligne. «Editer» signifie ramener une ligne à l'écran. Ceci permet de modifier son contenu, ou de le mettre-à-jour. Par exemple, imaginez que vous vous soyez trompés dans l'écriture de la première ligne...*

TAPEZ **1 [RC]**

*Vous verrez :*

```
Ligne #1 est :
 BONJOUR
 Entrer <Ancienne chaîne;nouvelle chaîne> ou Return
```

*Vous avez édité la première ligne. Vous allez maintenant modifier une partie de la phrase : le point-virgule sert alors de séparateur entre l'ancienne partie (le bout de phrase à changer) et la nouvelle partie (par quoi on remplace ce bout de phrase). Vous changerez BONJOUR par BONJOUR A TOUS. Ainsi :*

TAPEZ **BONJOUR;BONJOUR A TOUS [RC]**

*Vous venez de remplacer le mot BONJOUR de la première phrase par l'expression BONJOUR A TOUS.*

TAPEZ **[RC]**

*Fin de l'édition...*

*Lorsque le message est terminé, il suffit de le "sauvegarder" au babillard à l'aide de la commande de sauvegarde.*

TAPEZ **S [RC]**

*Vous verrez :*

```
J'ajoute le message #...
```

*Le message fait maintenant partie du babillard... Il portera un certain numéro (il sera clairement indiqué). Utilisez la commande S ou Q pour vous en convaincre ... !*

*Vous reverrez le menu principal.*

---

3.5.1.6) Commande Detruire un message (K)

La commande K (pour «Kill») permet de détruire un message. Vous allez détruire celui que vous venez de créer. Ne vous en faites pas, vous aurez l'occasion d'en créer de nouveaux bientôt !

C'est à vous

TAPEZ **K [RC]**

*Vous verrez :*

```
Msg # à détruire (K) ?
```

TAPEZ **le numéro du message que vous venez de créer** suivi de **[RC]**

*Vous verrez :*

```
Détruire Msg # ...
```

*Ceci indiquera que le message en question est détruit.*

*Vous allez maintenant quitter le babillard pour passer aux exercices...*

TAPEZ **G [RC]**

*Vous quittez le babillard...*

Exercice 3.5

a) Nommez la fonction de chacune des commandes suivantes. Considérez que vous êtes au menu principal du babillard Info-Bit. :

K

E

R

b) Lorsque vous êtes en révision de messages (commande R), dites à quoi servent les paramètres suivants :

;

m

+

_____

_____

c) Après avoir écrit un message à l'aide de la commande E, dites à quoi servent les sous-commandes suivantes :

A

_____

_____

C

_____

_____

S

_____

_____

L

_____

_____

E

_____

_____

d) Effectuez la création d'un message d'intéret public (à tous) sur lequel:

   Vous vous identifiez;

   Vous parlez de vos intérêts, de ce que vous faites dans la vie;

   Vous demandez à tous de bien vouloir vous répondre

e) Effectuez une «tournée» à travers les messages du babillard. Puis, lorsque vous avez trouvé un message auquel vous pouvez répondre, envoyez au titulaire un message d'ordre PERSONNEL, sur lequel vous lui répondez.

| 3.6 | Section EXTERNE |
|---|---|

Cette section permet l'envoi ou la réception de fichiers sur le babillard. C'est dans cette section que vous pourrez aller "chercher" des logiciels disponibles sur le babillard.

3.6.1) Fonction UTILITAIRES

Les fonctions utilitaires permettent de modifier certains aspects de la communication, de votre profil, etc.

C'est à vous

TAPEZ **U [RC]**

*us verrez :*

```
                UTILITAIRES

PROFIL DE L'USAGER              SYSTEME

[C] hange (majus./minuscules)   [B] aud vitesse (300 et +)
[F] ichiers protocole de transfert [H] elp (aide)
[G] raphiques                   [P] changer mot de Passe
[L] saut de Lignes (on/off)     [S] tatistiques du système
[M] arge pour messages          [T] emps sur le système
[N] caractère 00 Nul (on/off)   [U] tilisateur en ligne
[R] evoir le profil de l'usager
[X] mode eXpert (on/off)        [Q] UITTER vers MENU PRINCI.
[!] Sonnerie (on/off)

Votre choix: (B,C,F,G,H,L,M,N,P,Q,R,S,T,U,X,!)?
```

Vous ne verrez pas d'exemples de ces fonctions dans cette section. L'utilisation de chaque commande vous est accessible via la commande d'aide (H).

La plupart de ces commandes sont utilisées pour changer votre «profil». Le profil est une liste d'informations conservées par le babillard sur différents aspects des utilisateurs. Par exemple, les différentes questions que vous pose le babillard lors de votre première entrée sont conservées dans le profil en question. Ainsi, votre mot de passe, votre type d'affichage (ASCII, etc.), le protocole de communication que vous avez choisi (XMODEM, par exemple) sont tous conservés à cet endroit.

L'aide vous fournira de plus amples informations :

C'est à vous

TAPEZ **[B] [RC]**

*Vous verrez apparaître toutes les informations relatives aux commandes de profil.* :

TAPEZ **[Q] [RC]**

*Vous quittez ce menu*

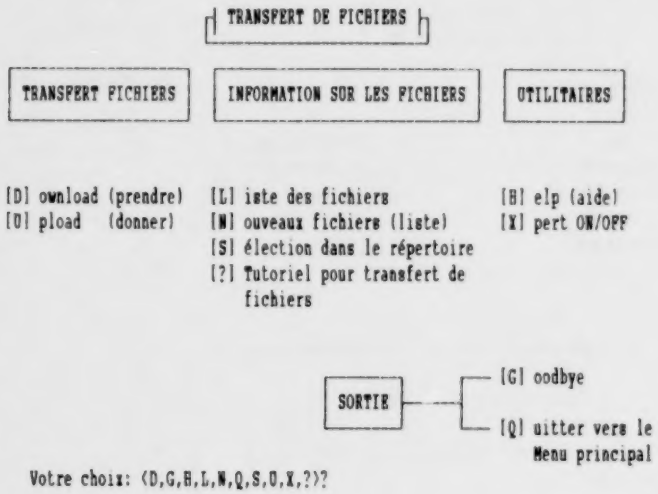
3.6.2) Fonction Fichiers

Les fonctions de fichier vous permettent d'effectuer les opérations nécessaires pour le transfert des fichiers de votre microordinateur au babillard, ou vice-versa. C'est peut-être la section la plus excitante, puisque c'est ici que vous ferez des transferts de fichiers !

C'est à vous

TAPEZ **F [RC]**

*C'est l'appel de la commande Fichiers. Vous verrez :*




*De nombreuses options sont offertes !*

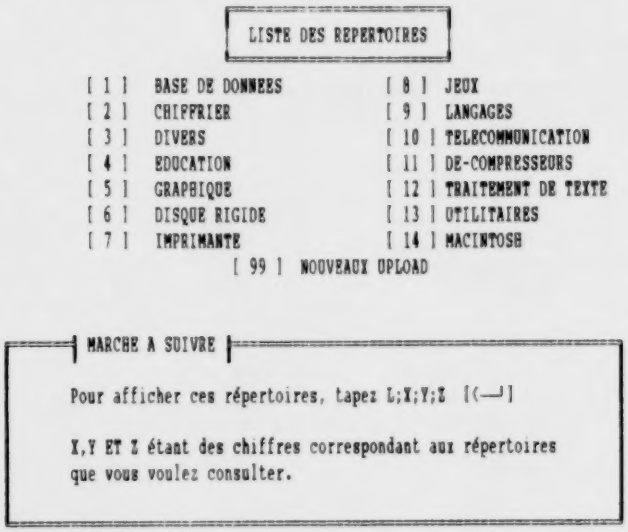
### 3.6.2.1) Liste des fichiers

Vous pouvez voir la liste des fichiers disponibles sur le babillard à l'aide de la commande L (liste des fichiers)

C'est à vous

TAPEZ **L [RC]**

*Vous verrez :*




*Tous les fichiers du babillard sont regroupés par CATÉGORIES, ce qui permet de mieux cibler nos choix. Par exemple, les Jeux sont dans la categorie numéro 8...*

*Les instructions sont assez claires : il suffit de taper la commande L suivie du numéro de la catégorie désirée (séparée par un point-virgule).*

TAPEZ **L;8 [RC]**

*Vous verrez (à quelques différences près) :*

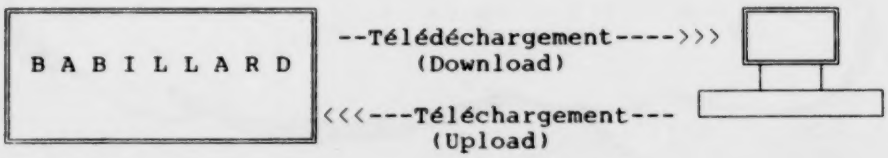
```
**********************************************************************
****************************** JEUX ******************************
**********************************************************************
6-49.COM        13056  02-10-87  Pour tirer vos numeros de lotto 6/49
ASTRO.COM        1651  12-20-85  Asteriods - jeu en BASIC compilé.
CRIBBAGE.ARC     1049  01-03-80  Jeu de Crib en Turbo Pacal
EGABKOUT.ARC    23552  10-24-87  Jeux Breakout pour  EGA et mouse
GAMESTUP.ARC    21811  01-03-80  Solutions de plusieurs jeux populaires
                                 - explications
HANOI.PQS         149  08-10-85  Résulution de la Tour d'Hanoi en Turbo
                                 Pascal (CGA requis)
MASTER.COM      18176  03-05-87  Mastermind dernière version
MMIND.PQS         380  08-10-85  Jeu MasterMind - jouez contre
                                 l'ordinateur - en Turbo Pasca
PC-ARENA.ARC     5043  02-12-86  Permet de jouer au jeu d'Othello par
                                 modem.
STRIKER.ARC     70656  06-30-86  Jeu d'arcade du genre (Scramble).
TEMPDOOM.ARC     5824  10-21-86  Jeu/Tutorial de "Templates of Doom"
                                 pour LOTUS 1-2-3

Votre choix : (D,G,H,L,N,Q,S,U,X,?)?
```

*Vous pourriez ainsi voir tous les fichiers désirés, par catégorie...*

### 3.6.2.2) Télédéchargement

Le télédéchargement, ou «downloading», est la procédure qui permet de transmettre un fichier du babillard jusqu'à vous. Ce terme est en opposition au téléchargement (ou «uploading»), qui est le transfert de l'un de VOS fichiers sur le babillard.



Pour télédécharger, il suffit tout d'abord d'identifier un fichier dans la liste des fichiers disponibles. Un fichier spécial est disponible dans la section «UTILITAIRE» de la liste des utilitaires. C'est celui que nous allons télédécharger.

C'est à vous

TAPEZ **D [RC]**

*C'est la commande d'appel du télédéchargement (Download). Vous verrez :*

```
Entrez le nom en entier download ?
```

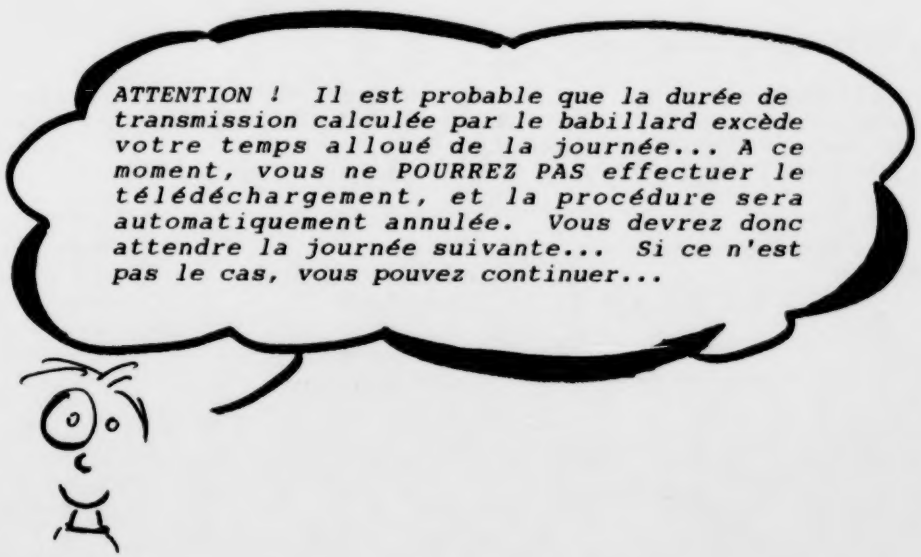
*Vous devez entrer ici le nom du fichier désiré. Il se nomme POP-CAL.COM. Il s'agit d'un petit programme qui permet de faire apparaître un calendrier à l'écran.*

TAPEZ **POP-CAL.COM [RC]**

*Vous verrez à ce moment le message suivant :*

```
15 blocks in file
Durée approximative : xx min. xx secondes
XMODEM SEND prêt  <CTRL X>  abandonne le transfert
```

*VOUS ÊTES PRÊTS à recevoir le fichier via le protocole XMODEM. Il s'agit maintenant d'effectuer la commande de réception de fichiers (vous vous souvenez ?)*



TAPEZ **[ALT] [R]**

*Vous verrez :*

```
=== RECEVOIR UN FICHIER ===
 Spécification :
```

*Vous n'avez alors qu'à taper le nom du fichier que vous voulez DONNER à celui qui sera transmis. Vous pouvez donner le même nom que celui du babillard, mais vous pourriez aussi changer le nom, si désiré... Il est TRÈS IMPORTANT de ne PAS OUBLIER de taper le paramètre =X au bout du nom, puisque la transmission est faite selon le protocole XMODEM.*

TAPEZ **B:POP-CAL.COM=X [RC]**

```
== RECEIVE FILE WITH XMODEM ==

*** Holding for Start... (Can take 1 minute)
Received Block # 1 - VERIFIED   Time=  0.00 Sec   Max=  0.00 20-blk Mvg Avg
Received Block # 2 - VERIFIED   Time=  1.15 Sec   Max=  1.15  Avg= 1.15
Received Block # 3 - VERIFIED   Time=  1.21 Sec   Max=  1.21  Avg= 1.18
Received Block # 4 - VERIFIED   Time=  1.20 Sec   Max=  1.21  Avg= 1.19
Received Block # 5 - VERIFIED   Time=  1.16 Sec   Max=  1.21  Avg= 1.18
Received Block # 6 - VERIFIED   Time=  1.16 Sec   Max=  1.21  Avg= 1.18
Received Block # 7 - VERIFIED   Time=  1.26 Sec   Max=  1.26  Avg= 1.19
Received Block # 8 - VERIFIED   Time=  1.26 Sec   Max=  1.26  Avg= 1.20
```

*La réception sera éventuellement complétée (Vous verrez un message précis). Le fichier sera sur votre disquette de l'unité B !!!*

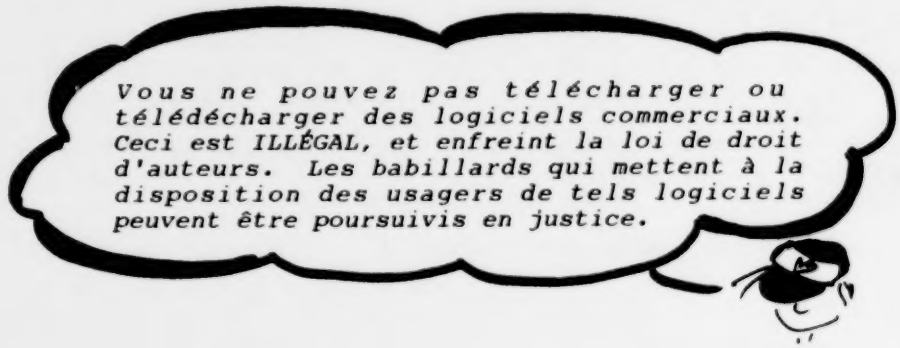
Bravo ! vous venez d'effectuer votre premier télédéchargement ! Maintenant que vous voyez que ce n'est vraiment pas compliqué, vous pouvez vous permettre d'en essayer quelques autres !

3.6.2.3) Téléchargement

Le téléchargement (ou Upload) permet de transférer un fichier de VOTRE disquette (ou autre mémoire externe) sur le babillard. C'est le contraire du télédéchargement (Download)

Votre disquette de travail possède un fichier à télécharger. Il s'agit d'un petit utilitaire public nommé DDIR.COM, qui permet de faire afficher un catalogue en double-écran sur le système

d'exploitation. Cet utilitaire provient d'un autre babillard installé à New York, PC-IRS. Puisque cet utilitaire est PUBLIC, nous pouvons le télécharger sur le babillard INFOBIT et le rendre accessible à tous...




C'est à vous

TAPEZ **U [RC]**

*C'est la commande du téléchargement*

TAPEZ **DDIR.COM [RC]**

*Ceci est le nom que l'on donne au fichier sur le babillard.*

TAPEZ **[ALT] [T]**

*C'est la commande de transmission de fichier de PC-TALK3.*

TAPEZ **B:DDIR.COM=X**

*La transmission débutera... Elle prendra quelques instants... VOus verrez la série de messages habituels propre à la transmission XMODEM. Puis vous verrez :*

Décrire fichier (/ pour SYSOP)

TAPEZ **UTILITAIRE D'AFFICHAGE DOUBLE DU CATALOGUE (PC-IRS) [RC]**

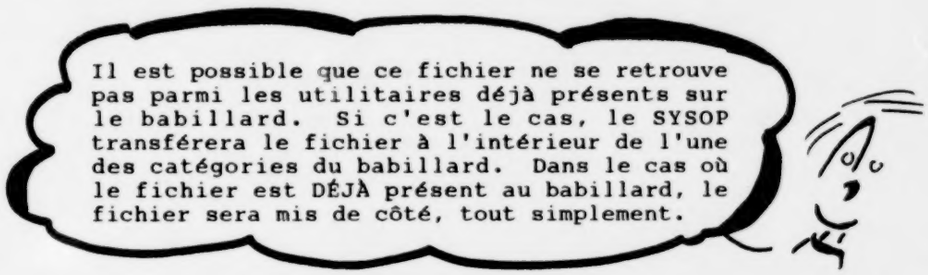
*C'est la description du fichier que vous venez de télécharger. Ce message apparaîtra à côté de votre fichier dans la liste des fichiers récemment téléchargés.*

Voilà ! vous venez de laisser un fichier destiné à tous sur le babillard. Ce fichier se trouve présentement dans la section 99 de la liste des fichiers, les Upload récents. Allez vérifier ...

C'est à vous

TAPEZ **N;99 [RC]**

*Vous verrez la liste des fichiers téléchargés récemment, le vôtre devrait se trouver à la fin de la liste.*




Vous venez donc d'effectuer les deux transferts de fichiers disponibles sur le babillard : le télédéchargement (du babillard à vous) et le téléchargement (de vous au babillard).

Avant d'effectuer les exercices, quittez le babillard.

C'est à vous

TAPEZ **G [RC]**

*Vous quittez le babillard...*

Exercice 3.6

a) Effectuez le télédéchargement d'un jeu dont le volume ne dépasse pas 10 000 octets.

b) Effectuez le téléchargement (upload) des fichiers suivants (ils sont sur votre disquette de travail).

| Fichier | Description |
|---|---|
| NPAD.COM | Bloc-note résident |
| KEEPER.COM | Utilitaire pour conserver les dix dernières commandes sur le D.O.S. |

## 3.7 Autres fonctions et autres babillards

Le babillard INFOBIT possède d'autres fonctions intéressantes. C'est donc à vous d'effectuer une «visite» en profondeur des différentes fonctions du babillard. On ne le dira jamais assez, un babillard est FAIT pour être expérimenté, utilisé, visité. Allez-y, n'ayez pas peur, foncez et entrez en communication.

De plus, le babillard INFO-BIT n'est pas le seul à exister. En effet, on trouve plusieurs dizaines de babillards au Québec, et des centaines aux Etats-Unis !

En annexe, vous trouverez une courte liste de babillards qui vous sont accessibles. La plupart des babillards vous permettent de les «visiter» sans même en être membre. Vous n'aurez pas droit aux privilèges des membres, mais vous pourrez le visiter à votre guise.

## SYNTHESE

---> Un **babillard électronique** est un système de communication sur ordinateur, auquel on peut accéder par télécommunication. Ces systèmes sont gérés par un opérateur de système (**SYSOP**) et permettent d'effectuer des transferts de fichiers, laisser des messages, converser avec d'autres utilisateurs, etc.

---> Pour communiquer sur un babillard, on doit se munir d'un microordinateur, d'un logiciel de communication et d'un modem. De plus, on doit connaître un numéro de téléphone de babillard et en être membre.

---> Les babillards peuvent communiquer à l'aide des 128 premiers symboles ASCII (7 bits) ou les 256 symboles complets (8 bits). De plus, les babillards contiennent des fichiers sous forme **archivée** (compressés, ou **.ARC**). Ces fichiers sont compressés pour économiser de l'espace et du temps de transmission.

---> Les fonctions usuelles d'un babillard sont :

L'identification des utilisateurs (nom, prénom, mot de passe)

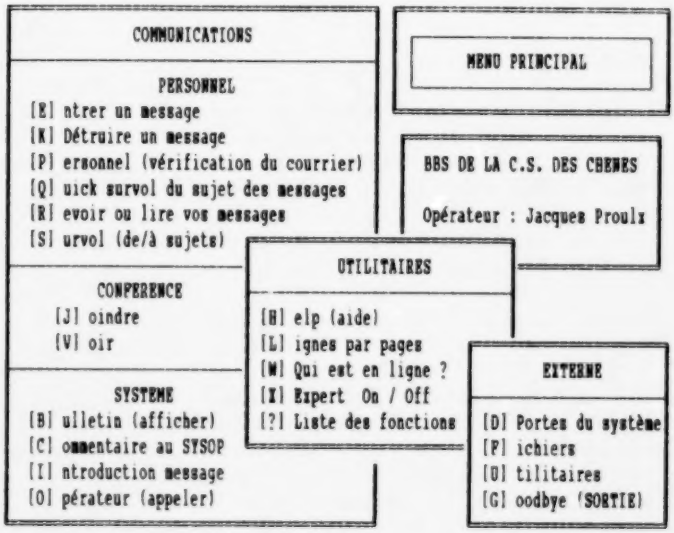
L'aide

Les fonctions de messagerie

Les conférences

Les fonctions de téléchargement et télédéchargement

Pour sa part, le babillard INFO-BIT de Drummondville possède les sections suivantes :



COMMANDES DU BABILLARD INFO-BIT

**SECTION COMMUNICATION**

Sous-section PERSONNEL

[E] ntrer un message

```
Options de protection de messages

[D] étruire :        Message public, détruit par mot passe
[M] ot de passe :    Message lu par mot de passe
[R] écepteur :       Peut être lu ou détruit par
                     destinataire, récepteur et SYSOP
[N] on :             Tous peuvent lire et détruire
[A] ide
```

```
Options d'édition

[A] bandonner sans sauvegarder le message
[C] ontinuer d'entrer des lignes supplémentaires
[D] étruire une ligne
[E] diter une ligne du message
[I] nsérer une ligne dans le message
[L] ister le message en entier
[M] arge de droite (ajustement)
[S] auvegarder le message
[?] menu d'aide
```

[K] Détruire un message
[P] ersonel (vérification du courrier)
[Q] uick survol des messages
[R] evoir ou lire des messages

```
Options d'affichage

;     séparateur de numéros
+     messages suivants
m     messages personnels

      Options de réponse

[N] on          Pas d'autres messages
[O] ui          Message suivant
[RE] ponse      Répondre au message
[K] ill         Détruire le message
[NS] Non-stop   Affichage continu
```

[S] urvol (de/à)

Sous-section CONFERENCE

[J] oindre une conférence
[V] oir

Sous-section SYSTEME

[B] ulletin
[C] ommentaire au SYSOP
[I] introduction (message)
[O] pérateur (appeler)

**SECTION UTILITAIRES**

[H] elp (Aide)
[L] ignes par pages
[W] Qui est en ligne ?
[X] pert On / Off
[?] Liste des fonctions

**SECTION EXTERNE**

```
┌─[P] ortes du système
├─[F] ichiers
│  ├─[D] ownload (prendre) : télédéchargement
│  ├─[U] pload (donner) : téléchargement
│  ├─[L] iste des fichiers
│  │
│  │     [ 1 ]   BASE DE DONNEES   [ 8 ]  JEUX
│  │     [ 2 ]   CHIFFRIER         [ 9 ]  LANGAGES
│  │     [ 3 ]   DIVERS            [ 10 ] TELECOMMUNICATION
│  │     [ 4 ]   EDUCATION         [ 11 ] DE-COMPRESSEURS
│  │     [ 5 ]   GRAPHIQUE         [ 12 ] TRAITEMENT DE TEXTE
│  │     [ 6 ]   DISQUE RIGIDE     [ 13 ] UTILITAIRES
│  │     [ 7 ]   IMPRIMANTE        [ 14 ] MACINTOSH
│  │              [ 99 ]  NOUVEAUX UPLOAD
│  │
│  ├─[N] ouveaux fichiers (Liste)
│  ├─[S] élection dans le répertoire
│  ├─[?] Tutoriel pour le transfert des fichiers
│  ├─[H] elp (Aide)
│  ├─[X] pert On /Off
│  ├─[G] oodbye
│  └─[Q] uitter vers le menu principal
│
├─[U] tilitaires
│  ├─[C] hange (majus./minuscules)
│  ├─[B] aud vitesse (300 et +)
│  ├─[F] ichiers protocole de transfert
│  ├─[H] elp (aide)
│  ├─[G] raphiques
│  ├─[P] changer mot de Passe
│  ├─[L] saut de Lignes (on/off)
│  ├─[S] tatistiques du système
│  ├─[M] arge pour messages
│  ├─[T] emps sur le système
│  ├─[N] caractère 00 Nul (on/off)
│  ├─[U] tilisateur en ligne
│  ├─[R] evoir le profil de l'utilisateur
│  ├─[X] mode eXpert (on/off)
│  ├─[Q] UITTER vers MENU PRINCIPAL
│  └─[!] Sonnerie (on/off)
│
└─[G] oodbye : quitter le babillard
```

# CHAPITRE 4 - BANQUES DE DONNÉES, RÉSEAUX, SERVICES

Le chapitre précédent vous a permis de mieux comprendre et utiliser un babillard électronique. Ce chapitre portera, pour sa part, sur les autres systèmes de télécommunication. Quoique vous ne pourrez pas utiliser l'un de ces services dans le cadre de ce cours, vous aurez toutefois un aperçu du principe de fonctionnement de ces systèmes. Ainsi, lorsqu'ils répondront à vos besoins, vous pourrez tenter d'y accéder via votre modem ou autre système de communication.

Ce chapitre comportera des sections sur les **banques de données**, les **services d'information**, et les **réseaux de communication** et leurs services spécialisés.

## 4.1 Les banques de données

Les babillards électroniques, comme vous l'avez vu, permettent d'effectuer différentes activités tout aussi amusantes qu'intéressantes. Par contre, il est probable que vos besoins deviennent beaucoup plus précis, et exigent une recherche de certains sujets particuliers. Par exemple, les babillards n'ont généralement pas de section vous permettant de rechercher les titres des oeuvres de J.R.R. Tolkien...

Une **banque de données** ressemble sensiblement à un babillard électronique, sauf qu'elle a généralement une vocation plus précise. Les banques de données traitent généralement en profondeur une sphère particulière de connaissances. Par exemple, les livres des bibliothèques peuvent être repertoriés dans une banque de données spécialisée dans ce sujet. Chaque livre peut être retrouvé de diverses façons (par titre, par auteur, par sujet, etc.). La banque peut alors posséder le répertoire d'une ou de plusieurs bibliothèques réunies. Ce système vous permet d'accéder à l'information de la bibliothèque sans vous déplacer.

Il existe une multitude de banques de données accessibles partout au monde. L'accès à une banque de données exige habituellement des frais de communication téléphonique (interurbains, s'il y a lieu), un code d'accès, un mot de passe. Mais le plus important, c'est que ces banques de données ont toutes des **frais d'utilisation** rattachés à la banque elle-même. Le type de tarification peut varier :

Par abonnement : il suffit de payer un prix annuel pour accéder à la banque de données;

Taux horaire : la banque facture le client selon le temps passé à l'interroger. On peut parler ici de coûts pouvant aller jusqu'à 70 dollars l'heure.

Débit : certaines banques de données facturent au "kilo-octet", c'est-à-dire, à la quantité d'information transférée par l'utilisateur. Ainsi, ce n'est pas le temps, mais plutôt la quantité qui détermine le montant de votre facture. De plus, certaines banques imputent des frais à la quantité de «questions» (ou requêtes) qui lui sont posées !

Chaque banque de données possède un **langage d'interrogation**, une sorte de série de commandes précises qui permet de trouver des informations un peu partout. En gros, ces langages permettent de rechercher selon des critères généraux (par sujets), mais aussi à l'aide d'opérateurs logiques, tels ET, OU, NON. Vous pourriez, ainsi, demander à une banque de données une liste de documents sur la TELECOMMUNICATION ET VIE PRIVEE, mais aussi sur la TELECOMMUNICATION OU VIE PRIVEE. Le résultat sera évidemment différent, puisqu'il peut y avoir de nombreux documents portant

sur l'un ou l'autre des sujets, mais beaucoup moins portant sur les deux simultanément...

Dans tous les cas, cependant, il est nécessaire que l'utilisateur **prépare sa recherche** dans la banque de données. La recherche de l'information peut prendre du temps, et doit donc être judicieusement planifiée afin de passer le moins de temps possible à rechercher dans la banque. Ainsi, on utilisera le guide d'utilisateur de la banque afin de mieux cibler les commandes de requêtes nécessaires.

L'utilisateur prend donc le soin de bien étudier le langage d'interrogation, de noter les commandes qu'il utilisera, et de bien analyser ses exigences.

4.1.1) Exemple de banque de données : Logibase

Cette banque de données est gérée par la Centrale des bibliothèques à Montréal. En gros, il s'agit d'un **répertoire complet de logiciels créés au Québec.** Cette banque vous permet, par exemple, d'effectuer la recherche d'un logiciel de type "éducationnel", en vous donnant la source de provenance du logiciel, le prix, le type d'appareil, une description du logiciel, etc.

Par exemple, vous désirez connaître les logiciels de comptabilité pour microordinateurs disponibles au Québec. Il suffit d'accéder à Logibase et d'effectuer la commande

```
?compt+
```

Le résultat sera le suivant :

```
     1        1  COMPTABILISE
     2        1  COMPTABILISES
     3        1  COMPTABILISTE
     4      177  COMPTABILITE
     5       15  COMPTABLE
     6       18  COMPTABLES
     7        1  COMPTADDITION
     8        5  COMPTANT
     9       23  COMPTE
    10        1  COMPTENT
    11        6  COMPTER
    12      103  COMPTES
    13       21  COMPTES A PAYER
    14       26  COMPTES A RECEVOIR
    15       20  COMPTES CLIENTS
    Termes restants:  7
    Tous les termes:  T / Choix:  numeros / Suite:  S / sinon:  N
```

En effectuant la commande

```
  ?t
```

On obtient le total de références possibles sur ce sujet :

```
    ** Question 5, nombre de reponses 233
```

On peut alors ajouter une autre condition :

```
?5 et micro?

** Question 6, nombre de reponses 8
```

Et voir les résultats :

```
Question 7

?..vi 1 max

   1/8 - (C) CB

   NO  : 210985-00684

   TI  : Microgef : gestion financiere sur *** micro
                ***-ordinateur
   CS  : Societe de gestion du reseau informatique des
         commissions scolaires  (Montreal, Quebec)

   DT  : D : Disquette
   SO  : Montreal : Societe de gestion du reseau informatique
         des commission scolaires
   NT  : Pour ordinateurs IBM PC ou compatibles, 512K, MS-DOS
   LA  : FRE : Francais
   PY  : QUE : Quebec
   SL  : C : Concu au Quebec
   AB  : Microgef est un systeme de gestion financiere utilisant
         des menus. Il fonctionne en mode interactif ou par
         lots.  Il traite toutes les operations ***comptables***
         de base.  Parmi ses fonctions on trouve:
         preparation des budgets, le traitement des pieces
         ***comptables***, l'emission des cheques et des
         ***comptes*** a recevoir, le changement d'annee.

   HS  : IBM PC;  MS-DOS (Systeme d'exploitation)
   ACQ : GRICS
   CH  : GC : ***Comptabilite*** - Progiciel general; M626
   ID  : ***Comptabilite***
```

La plupart des informations sont codées : SO pour Source, LA pour langue, etc. Les abonnés à la banque obtiennent un guide d'utilisation leur permettant de mieux analyser l'information.

Il est important de noter, cependant, les frais d'utilisation de cette banque qui donnent une bonne idée des frais d'utilisation de la plupart des banques de données : 40 dollars l'heure ! Vous constatez alors que les banques de données sont moins «accessibles» que les banques de données sont moins nettement plus riches et spécialisées...

4.1.2) Réseau automatisé de bibliothèques de l'environnement.

Cette banque de données n'est pas particulièrement connue : c'est simplement pour vous montrer jusqu'à quel point les banques peuvent être spécialisées! Cette banque permet l'accès aux **collections des bibliothèques d'Environnement Canada.** Cette banque est sûrement utile aux gens qui travaillent en sciences naturelles, aux écologistes, ou à l'équipage de GreenPeace !

Les frais d'utilisation de cette banque sont de 40 dollars l'heure...

Par exemple, si vous désirez obtenir des renseignements sur les parcs nationaux du Canada, publiés en 1984, vous devrez effectuer à l'aide du langage d'interrogation de cette banque la commande suivante :

```
C (NATIONAL,PARK*),,ET
```

pour obtenir l'information suivante :

```
RE -  EL0060687K
SU -  FC215 P3715 : OOEPSE-REF
      FC215 P3715 : OOPAC-DEPT
      XONC
TI -  LONG TERM CAPITAL PLAN.
OR -  PARKS CANADA. PROGRAM PLANNING AND ANALYSIS BRANCH.
      PARKS CANADA APPROPRIATIONS AND EXPENDITURES.
PU -  (OTTAWA, ONT. : PROGRAM PLANNING AND ANALYSIS BRANCH,
      PROGRAM MANAGEMENT DIRECTORATE. PARKS CANADA, 1984) 1
      VOL. (IN VARIOUS PAGINGS : ILL., MAPS,,28 CMS.)
```

Vous constaterez que le langage d'interrogation n'est pas du tout semblable à celui de la banque Logibase. Chaque banque de données possède sa propre série de commandes d'interrogation...

4.1.3 ) Service de recherche DOBIS

Le service Recherche DOBIS permet d'accéder a plus de 4 millions de notices de livres, de revues, de partitions musicales, de publications officielles, de rapports techniques et de thèses, ainsi qu'aux mentions de fonds des bibliothèques utilisatrices du DOBIS et, depuis 1979, des bibliothèques participant aux catalogues collectifs canadiens.

Les fichiers DOBIS répertorient les ouvrages publiés au Canada, ainsi qu'un bon nombre d'ouvrages publiés ailleurs dans le monde, traitant de tous les domaines, et plus particulièrement les acquisitions récentes dans le domaine des arts, des études canadiennes, des sciences, de la technologie, de l'histoire, des sciences humaines, des sciences sociales, des sciences appliquées, de la littérature, et du Canada.

Cette banque de données exige un tarif de 25 dollars l'heure, plus 30 dollars par mois (fixe) auxquels s'ajoutent les frais d'abonnement initial.

Par exemple, en commencant au premier affichage DOBIS, pour obtenir l'affichage de la version brève de la notice du titre du livre "au fond des yeux", il suffit d'introduire la chaîne de commandes suivante :

```
/1/2/au fond des yeux/2
```

Les informations entrées correspondent à :

**1**=le module Recherche
**2**=le fichier Titres
**au fond des yeux**=le terme de recherche (dans ce cas-ci, il s'agit d'un titre)
**2**=la deuxième notice dans la liste de ce titre
**1**=l'affichage de la version brève de la notice

L'affichage de la version brève de la notice se présente à l'écran de la façon suivante :

```
Recherche
Titres
Breve     2879186
NOS DE CONT: ISBN:  2890170489 : $14.95
TITRE:      * Au fond des yeux:
              25 Québécoises qui
              écrivent /
              Louky Bersianik ...
              et al.; préface de
              Lise Payette;
              photographies de Kero
NOTES:        Montreal : Nouvelle
              optique, 1981.
              109 p.: ill.; 20 x 26 cm.
```

Vous pouvez constater que cette banque est très riche en informations de type culturelles et artistiques. Elle est idéale pour les étudiants en quête de documentation pour un travail de recherche, par exemple.

Si on considère le temps nécessaire pour aller à la bibliothèque, rechercher des références, chercher le document, etc., il apparaît évident que le coût d'utilisation de 25 dollars l'heure n'est pas si mal, après tout...

4.1.4) HAV-INFO

Cette banque de données est du type "financière". Elle est particulièrement utile aux gens qui sont actifs à la bourse de Montréal, Toronto ou Vancouver. Cette banque permet d'afficher la valeur exacte, à la minute près, de votre portefeuille d'actions. Vous pouvez voir aussi la valeur des actions de chaque élément du portefeuille. Ainsi, vous pourriez analyser l'état de votre portefeuille minute par minute, jour par jour ou mois par mois.

Les commandes de la banque sont fort simples, et permettent de manipuler les différents écrans d'information :

| | |
|---|---|
| A | Activité |
| B | Arrière |
| C | Continuer |
| LOGOFF | Fin de session |
| M | Suite |
| N | Non |
| Q | Fin |
| S | Inverser lignes |
| X | Fin d'affichage de l'écran présent |
| Y | Oui |
| ? | Aide |

Par exemple, à l'aide de ces commandes, vous pouvez entrer votre portefeuille d'actions personnel (selon des codes précis d'entreprises). Puis vous pouvez faire afficher l'état de votre portefeuille à un moment de la journée, selon les valeurs actuelles du marché :

```
*****************************************
*          PORTEFEUILLE PERSONNEL       *
*                                       *
*              Actions                  Valeur *
* IRV     VSE   1,000      $3.90          900 *
* HVC     VSE   3,000      $1.33       $3,990 *
* IBM     TSE      30    $217.30       $6,519 *
* CT      TSE     100     $67.00       $6,700 *
* NCN.A   TSE      45     $21.50         $968 *
*                                       *
* TOTAL                               $22,077 *
*****************************************
```

De plus , vous pouvz entrer une commande permettant d'afficher les détails sur les actions d'une entreprise de votre portefeuille d'actions :

```
**********************************
* HAV-INFO Computers Inc (HVC)   *
*  VSE                           *
*  (416) 467-7070                *
* Actions d'aujourd'hui :        *
*              Prix      Heure   *
* Ouverture    $1.34     6:51    *
* Haut         $1.40     9:14    *
* Bas          $1.30     7:18    *
* Dernier      $1.33    13:28    *
* Offre  $1.30   Dem  $1.33      *
*     Dollars      Volume        *
*     $13,913      10,400        *
**********************************
```

Les banques de données sont donc de nature très diverses. Evidemment, l'information qui s'y trouve n'est pas tout aussi accessible que, par exemple, celle d'un babillard. La raison est fort simple : un babillard n'exige, en réalité, que très peu de gens pour l'entretenir (un SYSOP et quelques assistants). Une banque de donnée, par contre, est installée sur un ordinateur de grande puissance, et doit être mise à jour régulièrement. Il faut donc un support technique important. De plus, les banques sont tellement spécifiques que le nombre d'utilisateurs est, dans certains cas, très limité : ils doivent donc payer pour le développement de ces systèmes.

Toute personne désirant accéder à l'information sur tel ou tel sujet peut tirer d'énormes bénéfices par l'utilisation des banques de données. Il suffit de trouver la banque qui correspond à vos besoins.

Exercice 4.1

a) Donnez la différence entre une banque de données et un babillard.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

b) Une personne que vous connaissez vous demande de lui trouver cinq ou six documents de référence portant sur les pluies acides, pour un travail de recherches important. Elle est prête à vous payer 10 dollars l'heure pour faire cette recherche.

Combien de temps allez-vous passer à rechercher des documents chez vous ?

_____

Combien de temps allez-vous passer à demander à vos amis s'ils possèdent certaines références sur le sujet ?

_____

Combien de temps allez-vous passer à vous rendre à une bibliothèque rechercher les documents en question ?

_____

Combien vous coûtera le transport pour vous rendre à la ou les bibliothèques ?

_____

Au total, combien de temps avez-vous passé à rechercher les documents ?

_____

Quel est alors votre taux horaire de travail ?

_____

Considérez que vous auriez pu trouver les références en question en deux heures sur la banque de données du réseau d'Environnement Canada. Est-ce plus économique ?

_____

_____

_____

## 4.2 Les services d'information.

Les services d'informations sont des "supers-babillards-banques-de-données" : ils permettent aux abonnés d'avoir accès à une multitude d'activités et d'informations de nature totalement diverses.

Par exemple, ces services possèdent, comme tout bon babillard, une messagerie, une section de télédéchargement, un babillard de messages, etc. Mais ils ont aussi une section vous permettant d'effectuer des achats (!) de produits, des jeux vidéos et de rôles (tels Donjons et Dragons) et des services s'apparentant aux banques de données dont les sujets sont tout aussi divers qu'intéressants.

L'avantage de ces services est de concilier les fonctions d'un babillard à ceux des banques de données. Le service d'information effectue alors une seule facturation à l'abonné.

4.2.1) Exemple de service : InfoPUQ

Le service d'information InfoPUQ est un système reliant le réseau des Universités du Québec. Les différentes informations contenues dans les banques d'informations de ces universités sont donc accessibles via ce service. De plus, des activités de messagerie, de télédéchargement, d'achats par microordinateur sont aussi disponibles.

L'accès à InfoPUQ est très simple : il suffit de téléphoner à l'un des numéros d'accès au service. Différents numéros sont disponibles partout au Québec, pour les régions importantes. Les villes éloignées peuvent accéder à InfoPUQ via Datapac et iNET 2000 (nous parlerons de ces services un peu plus loin).

Il faut évidemment s'abonner au service, et le tarif horaire est très abordable par rapport aux banques de données traditionnelles : sur les heures de pointe (8h00 à 18h00 hres), environ 12.50 dollars l'heure ; en dehors de ces heures, le tarif est de 8.50 dollars l'heure.

Le menu principal d'InfoPUQ est le suivant :

```
**********************
*  MENU GENERAL  *
**********************
1 - NOUVEAUTES
2 - METEO
3 - BANQUES D'INFORMATION
4 - MESSAGERIE
5 - COMPTOIR ELECTRONIQUE
6 - FICHE DE CLIENT
7 - LOGITHEQUE
8 - FORUMS
9 - CONFERENCES
0 - FIN


VOTRE CHOIX (CHIFFRE,A,C,F,H,V)
```

NOUVEAUTÉS

Cette section comprend différentes informations sur les nouveautés d'InfoPUQ.

MÉTÉO

Cette section permet à l'utilisateur de retrouver les prévision météorologiques de différentes régions du Québec et ailleurs.

BANQUES D'INFORMATION

Cette section permet à l'utilisateur de rechercher différentes informations à travers les banques d'information accessibles par InfoPUQ.

MESSAGERIE

Cette activité est semblable à celle des babillards électroniques : elle permet de créer des messages, d'en laisser sur le service, de répondre à des envois, etc. C'est une énorme boîte aux lettres pour les utilisateurs d'InfoPUQ.

COMPTOIR ÉLECTRONIQUE

Cette activité permet d'effectuer des achats à distance. Par exemple, on peut acheter des logiciels, des équipements ou tout autre article. Le produit est livré par la suite à l'acheteur par courrier. Le tout est facturé à la carte de crédit de l'abonné, ou payable sur réception.

FICHE DE CLIENT

Cette section rend ferme les différents paramètres relatifs à l'abonné (paramètres de communication, nom, adresse, etc.)

LOGITHÈQUE

La section utilisée pour télécharger ou télédécharger.

FORUMS

Lieu d'échanges sur des sujets précis : arts, informatique, loisirs, météo, sports, etc.

CONFÉRENCES

Cette activité permet aux abonnés de communiquer «en direct» entre eux. Il s'agit d'un espèce de service de «CB» électronique. Vous pouvez participer à des conférences sur des sujets différents.

FIN

Fin d'utilisation d'InfoPUQ

4.3.2) CompuServe

CompuServe est l'un des premiers services d'information à voir le jour. Ce système est tout simplement immense. Le centre administratif du système est en Ohio, aux Etats-Unis. Un utilisateur doit donc effectuer un appel interurbain, ou accéder à une des lignes dédiées de CompuServe (il y en a une pour Montréal).

En bref, Compuserve est un ensemble d'activités diverses, accessibles via un menu. Certaines activités sont accessibles en tout temps, d'autres exigent des frais d'utilisation. CompuServe, en fait, agit comme "intermédiaire" entre l'utilisateur et différentes banques de données. Ces banques sont gérées par des fournisseurs spécialisés. Ainsi, on n'accède pas ce que l'on veut sur CompuServe : certaines activités exigent, en plus des frais horaires de CompuServe, un supplément

horaire d'utilisation...

Les différentes banques de données sont gérées soit par CompuServe lui-même, soit par des particuliers, appelés "fournisseurs de services".

Voici un court résumé des activités CompuServe :

1 Subscriber Assistance

Assistance aux abonnés. On retrouve ici les différentes informations sur les modes de paiement, mais aussi l'état actuel du compte de l'abonné.

2 Find a Topic

Recherche d'un sujet. CompuServe donne alors les différents services pouvant répondre à ce sujet.

3 Communications/Bulletin Bds.

Babillards et environnement de téléchargement et télédéchargement (semblable aux babillards électroniques).

4 News/Weather/Sports

Section des nouvelles, de la météo et des sports.

5 Travel

Informations sur les voyages.

6 The Electronic MALL/Shopping

La section des achats. Cette section vous permet de "magasiner" à l'aide de votre microordinateur. Habituellement, les services sont spécialisés dans tel ou tel domaine d'articles. Il suffit d'en choisir un, et le ou les items commandés sont livrés à votre porte, facturés automatiquement à votre carte de crédit.

7 Money Matters/Markets

Activités financières, bourses, etc.

8 Entertainment/Games

Jeux et divertissements. De nombreuses activités sont gratuites dans cette section. Par contre, certains fournisseurs de services sont tellement spécialisés qu'ils exigent des frais d'utilisation !

9 Home/Health/Family

Section familiale.

10 Reference/Education

Education et banques e données bibliographiques.

11 Computers/Technology

Technologie de l'informatique.

12 Business/Other Interests

Affaires et autres intérets.

Ce menu est utilisé pour faciliter la recherche. Par contre, chaque activité de CompuServe est accessible directement par la commande GO, suivi de l'identification du service désiré. Ainsi, l'activité d'aide est accessible par la commande GO HELP. L'activité de communication CB est accessible par GO CB.

Les services et banques de données sont d'une diversité incroyable. GO OLI est une banque de données militaire. GO COF est un service de commande de café (!), où l'utilisateur peut commander et recevoir en 48 heures différents types de café. GO HSX 18 est un service de rencontres. GO PW est un service qui offre des articles pour animaux !!!

Exercice 4.2

a) Donnez les avantages des services d'informations sur :

Les babillards électroniques :

Les banques de données :

## 4.3 Les réseaux de transmission de données

Vous avez utilisé, depuis le début de ce document, les lignes téléphoniques "standard", celles que vous utilisez normalement pour parler au téléphone. Ces lignes, vous l'avez vu, sont **analogues**.

Cependant, il existe des lignes spécialement dédiées à la transmission des données informatiques : ces lignes sont gérées par des entreprises d'assez grande envergure, afin de couvrir le plus de territoire possible. Il s'agit de **réseaux de transmission**.

Ces réseaux effectuent les transmissions selon différents modèles. Les deux plus connus sont la commutation par paquets, et la transmission par ligne dédiée. Ces types de transmissions sont nettement plus performants que les lignes dites "analogues", et permettent des transferts d'information fiables pouvant dépasser facilement 9600 bauds !

Il existe plusieurs entreprises qui fournissent des réseaux de transmission. Les deux plus connues sont **Télécom Canada** et **CNCP**. La première est surtout reconnue pour son service téléphonique : la seconde a établi sa popularité avec son système Telex. Les deux disposent de réseaux de communication divers, utilisés selon des besoins très précis.

4.3.1) Réseaux de commutation par paquets

La transmission de données est généralement effectuée selon un facteur de temps : l'interurbain en est un exemple évident. Plus votre temps de jasette sur un appel interurbain est long, plus la facture sera élevée. Il existe par contre un système de transmission d'informations dédiées aux ordinateurs, qui découpe l'information en «paquets» et les transmet sur un réseau spécial. Ce système est appelé la **commutation par paquets**.

La commutation par paquets consiste à découper une transmission en morceaux, ou blocs, d'une certaine quantité d'octets (généralement 256), et de les envoyer sur un réseau spécial. Les paquets ne se suivent pas nécessairement. Chaque paquet contient une adresse et un numéro d'ordre précis. Ainsi, vous pourriez envoyer un texte de 1 kilo-octet, qui sera découpé par le réseau en 4 «paquets» de 256 octets. La première partie pourrait alors passer par Toronto, tandis que la seconde partie se retrouverait à Saskatoon ! Cependant, tous les paquets arriveront à destination en bonne et due forme, sans erreurs et en ordre. Le réseau de commutation par paquet est un système très sophistiqué et fiable qui effectue toutes les validations nécessaires afin d'augmenter la fiabilité et la vitesse de transmission. C'est ainsi qu'on peut utiliser des vitesses beaucoup plus intéressantes, sans crainte de «perdre» des octets. Les entreprises dispensant des services de réseaux par

commutation de paquets n'ont pas peur d'affirmer que le système est infaillible à «99,99 pourcent».

Le réseau de commutation par paquets le plus connu est sûrement **DataPac** de Télécom Canada. Le réseau DataPac permet à toutes sortes d'utilisateurs d'effectuer des transmissions de données. Le système n'est donc pas réservé aux utilisateurs de microordinateurs ! En fait, les microordinateurs sont une minorité dans le réseau. Les entreprises utilisent DataPac (ainsi que d'autres réseaux plus puissants tels DataRoute et DataLink) pour transmettre différentes informations entre ordinateurs. Le réseau DataPac s'avère donc une solution économique pour les compagnies à plusieurs succursales.

Le service Datapac 3101 est dédié, pour sa part, au terminaux de type ASCII et aux microordinateurs. C'est sur ce réseau qu'un utilisateur peut envoyer des textes ou des rapports à un autre usager, lui aussi branché sur le service Datapac.

Pour accéder au réesau Datapac, il suffit de composer l'un des points d'accès DataPac. Il y en a partout au Canada, près des grands centres. Au Québec, il y en a au moins une bonne douzaine. Vous trouverez en annexe la liste des numéros de téléphone correspondant aux points d'accès DataPac.

Evidemment, accéder à DataPac ne signifie pas que la porte est ouverte librement. Il faut trouver une **adresse** représentant un ordinateur. L'adresse ressemble à un numéro de téléphone. Lorsque le contact est établi, l'ordinateur demandera les informations usuelles (mot de passe, etc.). Il n'y a pas de différences entre l'utilisation de DataPac et le système téléphonique ordinaire.

Par exemple, vous pourriez accéder à un babillard électronique situé à Québec via le système interurbain ordinaire. Vous devez alors payer les frais d'interurbain. Par contre, si ce babillard possède une adresse sur le réseau DataPac, il suffit de communiquer avec le réseau et accéder à l'ordinateur.

Qu'est-ce que ça change ? Et bien, imaginez que vous désirez télédécharger un fichier contenant un texte de 70 pages situé sur le babillard à Québec. A 1200 bauds, le temps de télédéchargement sera d'environ 30 minutes (si votre ligne téléphonique est en bon état). A 50 sous la minute, le télédéchargement vous coûtera 15 dollars.

Par contre, un texte de 70 pages représente environ un «kilo-paquet» sur le réseau DataPac. Pour transmettre un «kilo-paquet» sur le réseau DataPac entre Québec et Montréal, il vous en coûtera environ un dollar cinquante ! Dix fois moins cher que l'interurbain !

Evidemment, on ne compte pas ici les frais de services divers. Mais le résultat est probant : pour un individu ou une entreprise dont la quantité d'information à télécommuniquer est importante, le système par commutation de paquets est très économique !

4.3.2) Services spécialisés

De plus, il existe des **services spécialisés** qui profitent de la fiabilité et du type de tarification de la commutation par paquets. Ces services utilisent le réseau pour effectuer leur télécommunications.

Par exemple, Télécom Canada offre un service appelé **Envoi 100**. Il s'agit d'un système de **courrier électronique** permettant aux abonnés de créer, modifier et poster des messages électroniquement. L'avantage de ce système est la possibilité d'y accéder **partout au Canada**. Le service est disponible partout où l'utilisateur peut brancher son modem.

Un autre service intéressant est **EnvoiPost**. Il s'agit d'un service permettant d'effectuer un envoi postal sur le réseau de communication, puis d'être acheminé vers le bureau de poste le plus près de la destination. Le message est alors imprimé sur un papier de qualité, puis envoyé à destination via le système de courrier standard !

Mais le plus intéressant service installé sur le réseau DataPac est sûrement **iNEt 2000**. Il s'agit d'un système bureautique permettant aux abonnés d'effectuer des envois postaux entre eux (courrier électronique), de conserver des informations personnelles sur le réseau (chaque abonné possède un «espace de travail» qui lui est réservé), etc.

Mais le plus impressionnant, c'est l'accès à plusieurs centaines de banques de données partout au Canada et à l'étranger. Un abonné d'iNET 2000 peut accéder à une banque à Vancouver au même tarif horaire qu'une banque située à Toronto. Cette alternative est extrêmement intéressante pour les gens qui doivent accéder à plusieurs banques de données distinctes très éloignées. Elle est aussi utile pour les gens habitant des régions éloignées. Par dessus le marché, elle permet à l'abonné de recevoir **une seule facture** pour toutes les banques de données accédées par le service. L'utilisateur ne fait affaire qu'avec iNET 2000 lui-même, et non pas avec les entreprises qui s'occupent des banques de données !

L'accès au service iNET 2000 se fait via les ports d'entrée DataPAC. Par la suite, l'utilisateur se branche sur le service, et obtient le menu suivant, appelé l'origine :

GUIDE

Cette activité comprend les écrans d'aide du service.

NOUVELLES

Les nouvelles les plus récentes d'iNET 2000

RÉPERTOIRE UNIVERSEL

Cette section permet à l'utilisateur d'effectuer des recherches sur différents sujets. Le service affiche les banques de données susceptibles de contenir les informations désirées. Par exemple, on peut entrer la commande

CHERCHER INFORMATIQUE

pour afficher toutes les banques de données de nature informatique.

RÉPERTOIRE PERSONNEL

Cette section comprend les services personnels accédés par l'abonné

CARNET D'ORGANISATION

Cette section permet de gérer les différents abonnés au service à l'intérieur d'une même compagnie.

PROFIL

Permet la modification du profil de l'utilisateur : mot de passe, paramètres de communication, etc.

MESSAGERIE

Activité de courrier électronique

AIRE DE TRAVAIL

Section permettant de créer ou modifier des documents, par exemple, une lettre.

Le service iNET 2000 est dédié aux gens faisant ample utilisation des banques de données. iNEt 2000 a un tarif de 12 dollars l'heure (en plus des frais d'accès aux banques de données), mais les économies effectuées par le système valent son utilisation.

Exercice 4.3

a) Qu'est-ce que la transmission par commutation de paquets ?

b) Comment se nomme le service de commutation par paquets de Télécom Canada ?

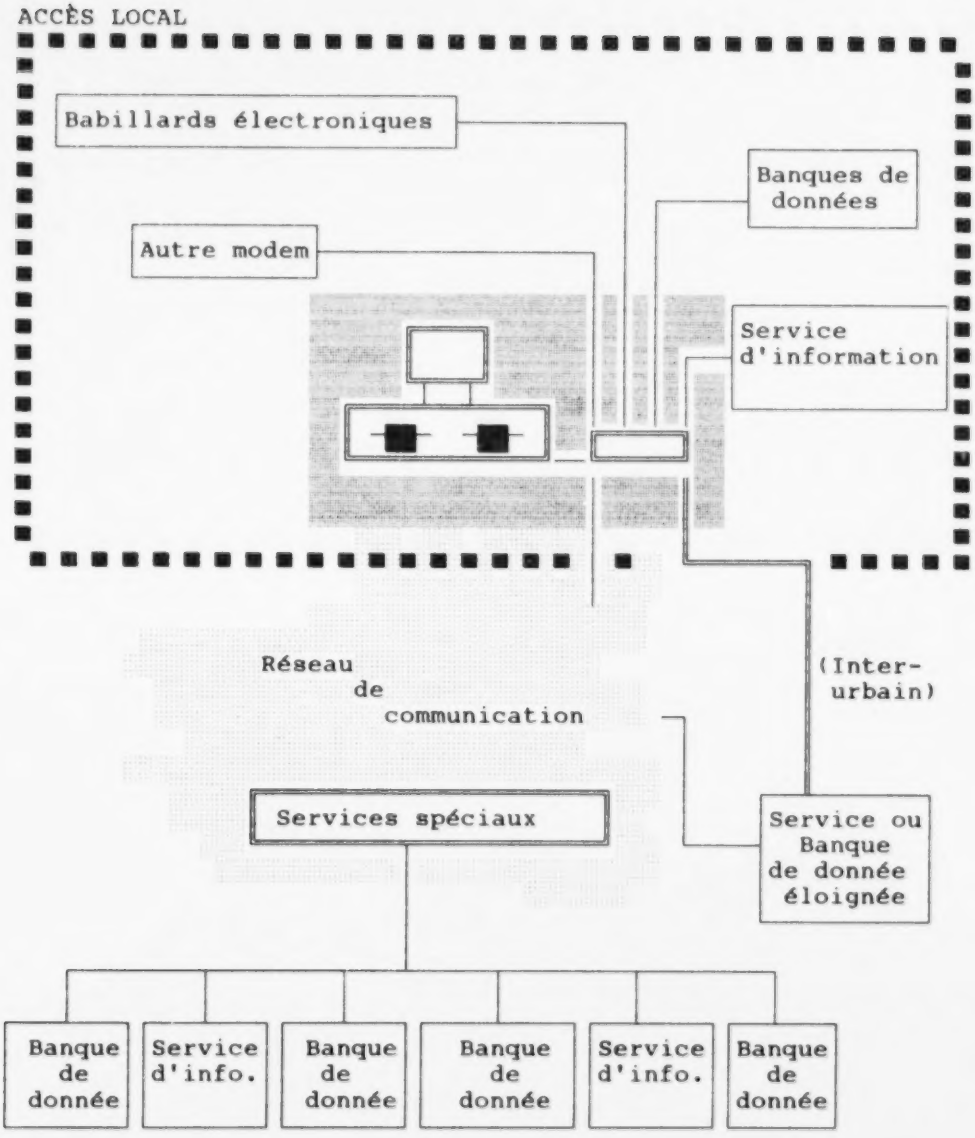
c) Nommez trois services spécialisés du réseau de commutation par paquets de Télécom Canada

## SYNTHÈSE

---> Les **banques de données** sont des systèmes spécialisés dans la recherche d'informations sur des sujets précis. Les banques de données possèdent un **langage d'interrogation** permettant à l'utilisateur d'effectuer des recherches très variées. Généralement, les banques de données ont des tarifs horaires assez élevés (40 dollars l'heure, par exemple). **Logibase**, **HAV-INFO**, **DOBIS** sont des exemples parmis tant d'autres de banques de données.

---> Les **services d'information** sont des systèmes offrant différentes activités de télécommunication (messagerie, télédéchargement, conférences), tout en donnant accès à plusieurs banques de données spéciales. **InfoPUQ** et **CompuServe** sont des services d'information.

---> Les **réseaux de communication** permettent d'effectuer des transmissions de données à des vitesses beaucoup plus élevées. Il existe plusieurs fournisseurs de réseaux de communication, et Télécom Canada en est un, avec ses réseaux **DataPac**, **DataRoute**, et **DataLink**. DataPac, pour sa part, est un réseau de **commutation par paquets**, utilisant une technique très complexe de transmission d'informations par «paquets» d'octets. De plus, ce réseau supporte certains services spécialisés tels **Envoi 100**, **EnvoiPost** et **iNET 2000**. Ce dernier permet à ses membres d'accéder à plusieurs centaines de banques de données à un seul taux horaire, évitant ainsi les frais d'appels interurbains excessifs.


ACCÈS LOCAL
Babillards électroniques
Banques de données
Autre modem
Service d'information
Réseau de communication
(Inter-urbain)
Services spéciaux
Service ou Banque de donnée éloignée
Banque de donnée
Service d'info.
Banque de donnée
Banque de donnée
Service d'info.
Banque de donnée

# CONCLUSION

EH BIEN VOILA, VOTRE VOYAGE A TRAVERS LA TÉLÉCOMMUNICATION TIRE A SA FIN
... MAIS SEULEMENT TEMPORAIREMENT... CAR À L'INSTAR DES BABILLARDS
VOUS VERREZ BIENTÔT DE NOUVEAUX OUTILS TÉLÉMATIQUES EN ALEX ET MINITEL ... QUI OFFRIRONT UNE GAMME DE SERVICES VARIÉS, DE L'HOROSCOPE JUSQU'AUX PRIX DES VIANDES...
ALEX
MINITEL

LA TÉLÉMATIQUE AU CANADA EST EN PLEIN ESSOR... LES DIMENSIONS DU PAYS OBLIGENT LE DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX OUTILS TÉLÉMATIQUES...
LES BABILLARDS SE MULTIPLIENT AU QUÉBEC... UN RÉSEAU D'INFORMATIONS INCROYABLE EST EN COURS DE PRÉPARATION...

IL N'Y AURA PLUS DE LIMITES A LA CIRCULATION ET L'ACCÈS À L'INFORMATION...
NOUS ENTRONS DANS UNE NOUVELLE VAGUE DE CIVILIS...
PSST !
LA CLOCHE A SONNÉ... LE COURS VIENT DE TERMINER ...
ALT-X !

# AUTO-ÉVALUATION

Pour effectuer cette auto-évaluation, vous avez droit à toute la documentation.

1 - Donnez le nombre de bits nécessaires pour obtenir le nombre de combinaisons indiquées.

1 combinaison (0 et 1) _____

4 combinaisons (00 01 10 11) _____

128 combinaisons _____

256 combinaisons _____

2 - Dans la phrase suivantes, **encerclez** les caractères qui ne seront PAS transmis CORRECTEMENT à l'aide de 7 bits.

L'ensemble A est représenté par les éléments {1,2,3,4}. L'union de cet ensemble avec l'ensemble B, représenté par {5,6} donnera évidemment la résultante suivante :

$$C = \{1,2,3,4,5,6\}$$

Evidemment, la sommation de éléments donnera le résultat suivant :

$$\Sigma\ C = 21$$

La racine carrée ($\sqrt{}$) de ce résultat est à determiner par nos « brillants » étudiants ...

3 - Nommez les quatre paramètres que l'on doit spécifier pour effectuer toute télécommunication.

_____

_____

_____

4 - Reliez les commandes AT à leurs fonctions respectives

| | |
|---|---|
| ATM0 | Echo actif |
| ATDP | Appel sur ligne à cadran rotatif |
| ATL3 | Appel sur ligne à pulsions |
| ATDT | Désactiver le haut-parleur |
| ATE1 | Activer le son au maximum |

5 - Configurez votre logiciel PC-TALK3 avec les paramètres suivants :

1200 bauds, 8 bits de données, pas de parité, un bit d'arrêt

6 - A l'aide de votre logiciel PC-TALK3, ajoutez les informations suivantes dans le bottin, à l'entrée numéro 24

Le système ON-LINE (Mtl)
844-1567
1200 - N - 8 - 1

7 - Entrez en communication avec le babillard électronique de votre choix, et effectuez le télédéchargement d'un fichier n'ayant pas plus de 6000 octets. Conservez-le sous le nom original.

8 - Laissez un message sur le babillard de votre choix, portant sur votre expérience vécue tout au long du cours.

9 - Téléchargez le fichier VTREE.COM sur le babillard électronique.

10 - Soit les individus suivants. Quel outil de télécommunication leur serait le plus utile parmi les choix suivants :

- Babillard électronique
- Banque de données
- Communication directe à l'aide d'un modem
- Service d'information
- Réseau de communication
- Service spécialisé sur réseau de communication

JE SUIS EN AFFAIRES, ET J'AI BESOIN DES DERNIERES INFORMATIONS À LA BOURSE
JE SUIS ETUDIANT, ET JE SUIS A LA RECHERCHE DE GENS POUVANT PARTAGER MES GOÛTS...
JE SUIS RECHERCHISTE, ET J'AI ACCÈS A 8 BANQUES DE DONNÉES CANADIENNES
MA COMPAGNIE EST ETABLIE DANS QUATRE VILLES DIFFÉRENTES, ET MES ORDINATEURS COMMUNIQUENT FRÉQUEMMENT ENTRE EUX...
JE SUIS PROFESSEURE, ET JE VEUX AVOIR ACCÈS A UN SYSTÈME TRÈS VERSATICE ET COMPLET...

# ANNEXES

## ANNEXE 1 - Glossaire

**.ARC** : extension des fichiers archivés.

**ARCHIVAGE** : méthode de compression de fichiers.

**ASCII** : Acronyme d'American Standard Code For Information Interchange. C'est une norme internationale de transmission avec laquelle on représente les différents caractères entre équipements. Le code ASCII standard est composé de 7 bits (donc 128 symboles), plus un bit de parité.

**ASCII-IBM** : appellé aussi ASCII-étendu. C'est une norme développée par la compagnie IBM, déterminant les codes 128 à 255 inclusivement. Ces codes utilisent huit bits, donc pas de parité.

**BABILLARD ÉLECTRONIQUE** : service de télécommunication central permettant le transfert de messages ou de fichiers entre utilisateurs.

**BAUD** : Unité de rapidité de modulation égale au nombre d'éléments de signaux (bits) transmis à la seconde. Un taux de 1200 bauds signifie 1200 bits transmis à la seconde, soit environ 12 caractères à la seconde.

**BBS** : acronyme de Bulletin Board System (Babillard électronique).

**BIT** : une entité élémentaire logique représentée par 0 ou 1.

**BIT DE DÉPART** : bit servant à identifier le début d'un caractère transmis.

**BITS DE DONNÉE** : le nombre de bits utilisés pour représenter un caractère. Il est généralement à 7 (transmission ASCII standard) ou à huit (transmission binaire ou de caractères étendus).

**BIT DE PARITÉ** : Bit ayant une valeur permettant de déterminer si une erreur s'est produite lors de la transmission. Le bit de parité peut être établi de cinq façons : pair(la some des bits du caractère est pair), impair, toujours à 1, toujours à 0, ou pas de parité (absent).

**BITS D'ARRÊT** : bits servant à déterminer la fin d'un caractère. Il y en a toujours au moins un.

**BLOC** : chaîne de caractères assemblés afin d'optimiser la transmission d'informations. Un bloc comprend généralement des multiples de 128 octets.

**COMMANDE AT** : ensemble de commandes d'Attention pouvant être interprétées par un modem Hayes ou Hayes compatible.

**DATAPAC** : réseau de transmission par paquet de Télécom Canada.

**ECHO** : retour de l'information sur le périphérique qui la transmet.

**HAYES** : Compagnie ayant mis sur le marché un modem devenu très populaire.

**LOGICIEL DE COMMUNICATION** : logiciel permettant d'établir une communication entre un microordinateur et un autre appareil informatique.

**MODEM** : modulateur-démodulateur. Appareil servant à convertir les signaux numérique d'un microordinateur en signaux analogiques destinés au système téléphonique (modulation).

**NUMÉRIQUE** : technique de représentation de l'information par les nombres. On utilise des suites de bits pour représenter ces nombres. Chaque bit est représenté par une présence ou absence de courant.

**OCTET** : ensemble de huit bits, avec lequel on représente habituellement les caractères.

**PROTOCOLE** : système de convention permettant l'échange d'informations entre appareils. Le protocole de communication Xmodem en est un exemple.

**RS232C** : norme de communication sérielle dont le port de communication est représenté par 25 broches, et qui assigne l'intensité du courant électrique, le contrôle de ligne, etc.

**SYSOP** : acronyme de System Operator. C'est le responsable d'un babillard électronique.

**TABLE ASCII** : table où l'on associe chaque caractère à sa valeur numérique selon la norme ASCII.

**XMODEM** : protocole de communication permettant le recouvrement d'erreurs lors de la transmission.

## ANNEXE 2 - Table ASCII IBM

Voici la table ASCII telle qu'elle est utilisée sur l'appareil IBM-PC. Chaque caractère ASCII a une correspondance numérique décimale et binaire. Le tableau donne la valeur décimale en premier, et le caractère ASCII représenté par cette valeur juste à côté. Par exemple, la valeur décimale 101 correspond au e minuscule, et la valeur décimale 169 représente le caractère ASCII d'un coin gauche de carré. Remarquez aussi que certains codes ASCII ne sont pas représentables en symboles (particulièrement dans les 30 premiers) : ils sont utilisés surtout comme caractères de contrôle en télécommunication.

| Valeur décimale | Caractère ASCII |
|---|---|

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 NUL | 24 CAN | 48 0 | 72 H | 96 ` | 120 x | 144 É | 168 ¿ | 192 └ | 216 ╪ | 240 ≡ |
| 1 SOH | 25 EM | 49 1 | 73 I | 97 a | 121 y | 145 æ | 169 ⌐ | 193 ┴ | 217 ┘ | 241 ± |
| 2 STX | 26 SUB | 50 2 | 74 J | 98 b | 122 z | 146 Æ | 170 ¬ | 194 ┬ | 218 ┌ | 242 ≥ |
| 3 ETX | 27 ESC | 51 3 | 75 K | 99 c | 123 { | 147 ô | 171 ½ | 195 ├ | 219 ■ | 243 ≤ |
| 4 EOT | 28 FS | 52 4 | 76 L | 100 d | 124 ¦ | 148 ö | 172 ¼ | 196 ─ | 220 ▄ | 244 ⌠ |
| 5 ENQ | 29 GS | 53 5 | 77 M | 101 e | 125 } | 149 ò | 173 ¡ | 197 ┼ | 221 ▌ | 245 ⌡ |
| 6 ACK | 30 RS | 54 6 | 78 N | 102 f | 126 ~ | 150 û | 174 « | 198 ╞ | 222 ▐ | 246 ÷ |
| 7 BEL | 31 US | 55 7 | 79 O | 103 g | 127 | 151 ù | 175 » | 199 ╟ | 223 ▀ | 247 ≈ |
| 8 BSL | 32 ESP | 56 8 | 80 P | 104 h | 128 Ç | 152 ÿ | 176 ░ | 200 ╚ | 224 α | 248 ° |
| 9 HT | 33 ! | 57 9 | 81 Q | 105 i | 129 ü | 153 Ö | 177 ▒ | 201 ╔ | 225 ß | 249 ∙ |
| 10 LF | 34 " | 58 : | 82 R | 106 j | 130 é | 154 Ü | 178 ▓ | 202 ╩ | 226 Γ | 250 · |
| 11 VT | 35 # | 59 ; | 83 S | 107 k | 131 â | 155 ¢ | 179 │ | 203 ╦ | 227 π | 251 √ |
| 12 FF | 36 $ | 60 < | 84 T | 108 l | 132 ä | 156 £ | 180 ┤ | 204 ╠ | 228 Σ | 252 ⁿ |
| 13 CR | 37 % | 61 = | 85 U | 109 m | 133 à | 157 ¥ | 181 ╡ | 205 ═ | 229 σ | 253 ² |
| 14 SO | 38 & | 62 > | 86 V | 110 n | 134 å | 158 ₧ | 182 ╢ | 206 ╬ | 230 µ | 254 ■ |
| 15 SI | 39 ' | 63 ? | 87 W | 111 o | 135 ç | 159 ƒ | 183 ╖ | 207 ╧ | 231 τ | 255 |
| 16 DLE | 40 ( | 64 @ | 88 X | 112 p | 136 ê | 160 á | 184 ╕ | 208 ╨ | 232 Φ | |
| 17 DC1 | 41 ) | 65 A | 89 Y | 113 q | 137 ë | 161 í | 185 ╣ | 209 ╤ | 233 Θ | |
| 18 DC2 | 42 * | 66 B | 90 Z | 114 r | 138 è | 162 ó | 186 ║ | 210 ╥ | 234 Ω | |
| 19 DC3 | 43 + | 67 C | 91 [ | 115 s | 139 ï | 163 ú | 187 ╗ | 211 ╙ | 235 δ | |
| 20 DC4 | 44 , | 68 D | 92 \ | 116 t | 140 î | 164 ñ | 188 ╝ | 212 ╘ | 236 ∞ | |
| 21 NAK | 45 - | 69 E | 93 ] | 117 u | 141 ì | 165 Ñ | 189 ╜ | 213 ╒ | 237 ø | |
| 22 SYN | 46 . | 70 F | 94 ^ | 118 v | 142 Ä | 166 ª | 190 ╛ | 214 ╓ | 238 ε | |
| 23 ETB | 47 / | 71 G | 95 _ | 119 w | 143 Å | 167 º | 191 ┐ | 215 ╫ | 239 ∩ | |
| 24 CAN | 48 0 | 72 H | 96 ` | 120 x | 144 É | 168 ¿ | 192 └ | 216 ╪ | 240 ≡ | |

Codes spéciaux connus

| | |
|---|---|
| BEL | Bell (Signal sonore) |
| BS | Back Space (Recul) |
| HT | Horizontal Tab (Tabulation) |
| LF | Line feed (Saut de ligne) |
| FF | Form feed (Saut de page) |
| CR | Carriage Return (Retour) |
| ESC | Escape |
| ESP | Espace |

## ANNEXE 3 - Description des voyants lumineux du modem Hayes

**HS** : High Speed. Lorsque le modem transmet à 1200 bauds, ce voyant s'allume. A 300 bauds, il est éteint.

**AA** : Auto-Answer. Ce voyant est allumé lorsque le modem et le logiciel de communication sont en attente d'un appel. Par exemple, si vous attendez l'appel d'un autre ordinateur, vous devez voir ce voyant allumé. **La commande ATS0 permet de mettre en attente le modem.**

**CD** : Carrier Detect. Lorsque le modem détecte le son de la ligne téléphonique, ce voyant s'allume. Sinon, il reste éteint.

**OH** : Off-Hook. Lorsque le modem effectue un appel, il doit être "décroché" tout comme un téléphone. Dès que la commande ATD est effectuée, ce voyant s'allume.

**RD** : Receive Data. Lorsque des données sont recues par le modem, ce voyant s'allume. Ainis, on verra le lumineux clignoter de façon stroboscopique et irrégulière lors de télécommunications.

**SD** : Send Data. Même principe que RD, sauf que le voyant clignote lorsque le modem envoie de l'information sur la ligne.

**TR** : Terminal Ready. Lorsque le microordinateur est en fonction et prêt à recevoir ou à transmettre, ce voyant est allumé.

**MR** : Modem Ready. Lorsque le modem est fonctionnel et prêt à recevoir de l'information, ce voyant s'allume.

## ANNEXE 4 - Commandes AT

Voici un résumé des différentes commandes du modem Hayes. L'étoile (*) indique une référence plus détaillée est à effectuer dans le manuel du modem.

**+++** **Commande d'échappement.** Permet de quitter temporairement la communication sans que le lien soit interrompu, et de passer en mode commande.. Il suffit de taper la commande sans faire un retour de chariot et d'attendre quelques secondes. Il est alors possible d'effectuer des commandes de modem.

**ATO** **Retour à la communication.** Permet de retourner à la communication lorsque le modem est en mode de commande. Il s'agit bien de la lettre O, et non pas du numéro 0.

**ATH** **Raccrocher.** Permet de raccrocher le modem (se déconnecter du récepteur).

**ATZ** **Réinitialisation du modem.** Cette commande permet de raccrocher, mais aussi de remettre le modem à son état initial, en oubliant toute commande effectuée depuis sa mise-en-marche.

**ATDT** **Appel sur ligne pulsions.** Permet d'effectuer un appel sur une ligne à pulsions.

**ATDP** **Appel sur ligne de cadran rotatif.**

**A/** **Répéter la dernière commande.** Permet de répéter la dernière commande envoyée au modem. On ne doit pas taper AT devant cette commande.

**!** **Transfert de poste.** Permet d'effectuer un appel, puis de transférer à un poste particulier.

Ex. : ATDT9,1234567!,#193 permet de communiquer au numéro indiqué, extension 193.

**ATXn** **Détection de tonalité et de ligne occupée.** Cette commande permet de détecter la tonalité et si une ligne est libre ou occupée. n vaut 1, 2, 3, ou 4 selon le type de détection désirée (*).

**ATW** **Attendre une seconde tonalité.** Cette commande permet au modem d'attendre une seconde tonalité. Ceci est nécessaire sur certains services de messagerie électronique.

**@** **Attendre un silence.** Cette commande permet d'attendre un

silence au lieu d'une tonalité. Certains systèmes ne fournissent pas de signal de tonalité.

; **Appeler un système électronique.** Cette commande permet d'entrer de l'information sur un système après que l'appel a été effectué (*).

/ **Pause de 1/8 ème de seconde.**

**ATB0** **Activer le protocole CCITT V.22.** Permet de mettre le modem en mode de communication selon le protocole CCITT V.22, un protocole de transfert international.

**ATB1** **Activer le mode BELL 103 et 212A.** Permet d'activer le mode de communication du BELL 103 ou 212A (la valeur par défaut).

**ATE** **Activer ou désactiver l'écho.** Permet d'activer (ATE1) ou de désactiver (ATE0) l'écho.

**ATF** **Activer ou désactiver le duplex.** Permet d'activer le mode half-duplex(ATF0) ou full-duplex(ATF1). Ceci est particulièrement utile si vous voyez vos lettres apparaître en double.

**ATL** **Volume.** Permet de monter (3) ou descendre (1) le volume du modem.

**ATM** **Haut-parleur.** Permet de désactiver (ATM0) ou d'activer (ATM1) le ghaut-parleur.

**ATS** **Commandes de registre.** Les modem Hayes possdent 16 registres qui peuvent être modifiés au besoin. La commande ATS permet de modifier l'un de ces registres (1 à 16). Par exemple, ATS1 = 5 donne au registre 1 la valeur 16. Voici leur signification et les valeurs que l'on peut leur assigner.

**0** Nombre de sonneries nécessaires avant que le modem ne réponde. Par défaut, ce registre est à 0, donc le modem ne répondra pas. Si vous désirez mettre le modem en mode de réponse automatique ("auto-answer"), il suffit de donner à ce registre une valeur supérieure à 1.

Valeurs : 1 à 255 Défaut : 0

**1** Permet de déterminer la qualité de la ligne. Si vous tapez ATS1? au modem, et qu'il vous répond «50», la ligne est d'excellente qualité. Un résultat inférieur à 40 indique une ligne pauvre.

**2** Permet de modifier le symbole de la commande d'échappement (par défaut 43, i.e., le symbole «+»).

Valeurs : 0 à 127 Défaut : 43

**3** Permet d'assigner la valeur ASCII du retour de chariot.

Valeurs : 0 à 127 Défaut : 13

**4** Permet d'assigner la valeur ASCII d'un changement de ligne.

Valeurs : 0 à 127 Défaut : 10

**5** Permet d'assigner la valeur ASCII du retour à l'arrière («backspace»).

Valeurs : 0 à 127 Défaut : 8

**6** Nombre de secondes d'attente du modem après avoir décroché le téléphone, avant de signaler.

Valeurs : 2 à 255 Défaut : 2

**7** Nombre de secondes d'attente de signal de détection avant de raccrocher

Valeurs : 1 à 255 Défaut : 30

**8** Déterminer la longueur de la pause effectuée par la virgule (,).

Valeurs : 0 à 255 Défaut : 2

**9** Détermine le temps nécessaire au signal de détection pour être reconnu comme tel (en dixième de secondes).

Valeurs : 0 à 255 Défaut : 6

**10** Délai entre la perte du signal de détection et la fin de la communication (raccrocher).

Valeurs : 1 a 255 Défaut : 7

**11** Vitesse des pulsions.

Valeurs : 50 à 255 Défaut : 70

**12** Temps d'attente pour commande d'échappement, en millièmes de secondes.

Valeurs : 20 à 255 Défaut : 50

**13,**
**14,**
**15** Permettent de vérifier la valeur des paramètres du modem selon la valeur des bits de ces registres .

**16** Permet d'activer le mode test du modem.

## ANNEXE 5 - Scénario d'une communication directe

Cet annexe vous donnera une petite idée des préparatifs nécessaires pour effectuer une communication directe de modem à modem. En fait, tous les éléments de communication y sont présents, c'est plutôt l'environnement et l'ordre dans lequel les étapes s'effectuent qu'il faut observer.

### Jeudi 17 h 53

Louise termine sur son traitement de texte un document superbe (à son avis) qu'elle nomme MONTEXTE.TXT. Malheureusement, le français n'étant pas une passion pour Louise,le texte nécessite quelques corrections.

### Vendredi 13 h 00

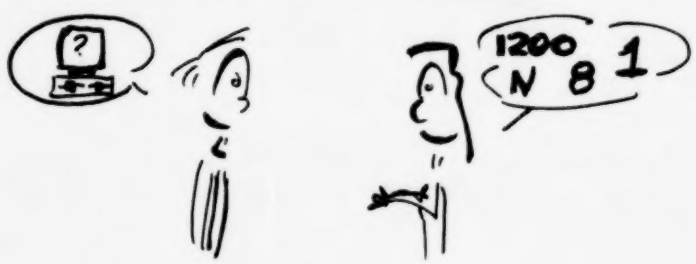
Louise rencontre Luc à l'école. Elle lui mentionne son petit chef-d'oeuvre, ainsi que ses lacunes orthographiques. Luc lui propose de corriger le texte.

13 h 04

Pour éviter d'effectuer une correction sur papier, Louise décide de lui transmettre le fichier au moyen de son modem. Ils prennent une entente pour transmettre à 18 h le soir même.

13 h 08

Louise donne ses paramètres de communication : 1200 bauds, 8 bits de données, pas de parité, un bit d'arrêt. Louise doit transmettre en huit bits, puisque son texte comporte des accents français et des symboles spéciaux.




17 h 55

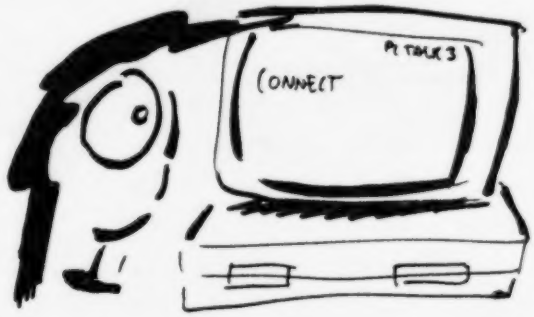
Luc se prépare à recevoir le fichier. Il met en marche son matériel, charge son logiciel de communication, initialise les paramètres et tape la commande ATS0=3 (commande d'auto-réponse).

17 h 59

Louise se prépare à entrer en communication avec Luc. Elle met en marche son matériel, charge son logiciel de communication et effectue l'appel (à l'aide du numéro de Luc inscrit dans son bottin).

18 h

Le logiciel de Luc capte la sonnerie de la ligne téléphonique. Au troisième coup de sonnerie, la communication est effectuée. Louise voit le mot CONNECT apparaître à l'écran.




18 h 01

Luc et Louise se racontent toutes sortes de choses pendant 15 minutes.

18 h 16

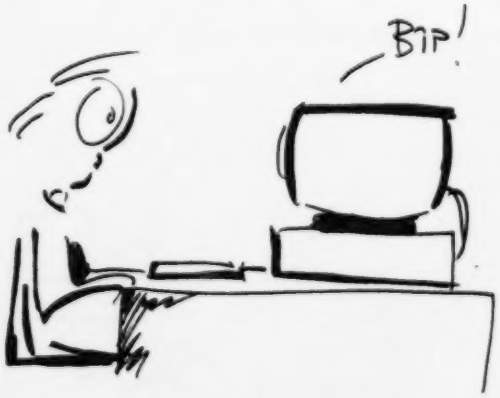
Luc se place en mode réception (ALT-R)

18 h 17

Louise se met en mode transmission (ALT-T) et transmet le fichier MONTEXTE.TXT

18 h 19

La réception est terminée. Luc a maintenant le fichier de Louise.

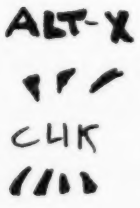


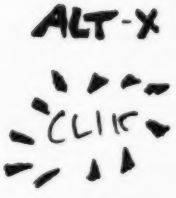
18 h 20

Luc remercie Louise. Louise remercie Luc. Tout ça dure vingt-cinq minutes.

18 h 45

Les deux terminent leur session .



## ANNEXE 6 - Liste de numéros de babillards électroniques

Vous pouvez effectuer l'entrée de ces babillards dans votre bottin de PC-TALK. La plupart de ces babillards vous permettent d'accéder sans payer de frais : vous êtes alors considérés comme "visiteurs", et vous n'aurez pas droit aux privilèges des membres. Généralement, on vous permettra de "visiter" le babillard pendant un certain laps de temps, ce qui vous donnera le temps de bien analyser les différentes fonctions du babillard. Verifier aussi si le babillard existe toujours !

| NOM | VILLE | Code | TÉLÉPHONE | PARAMÈTRES FRAIS |
|---|---|---|---|---|
| P-Comm | Montreal | 514 | 989-9450 | 1200-N-8-1 |
| Mike Angrove | Montreal | 514 | 844-1567 | 1200-N-8-1 |
| Microtron | Contrecoeur | 514 | 587-5087 | 1200-N-8-1 |
| René Champagne | Roxboro | 514 | 684-4922 | 1200-N-8-1 |
| Cameo | Pte-Claire | 514 | 695-0778 | 1200-N-8-1 |
| BBS Cottrell | Ottawa | 613 | 952-2289 | 1200-N-8-1 |
| CB-CHAT | Ottawa | via iNET 2000 | | |

## ANNEXE 7 - Utilitaire ARC.EXE

L'utilitaire ARC permet d'effectuer l'archivage ou le désarchivage de fichier.

Les fichiers archivés sont compressés sous un format très compact. Un fichier ARC peut ainsi contenir plusieurs fichiers dont les dimensions peuvent varier. L'utilitaire ARC disponible sur votre disquette de travail est utilisé selon la syntaxe suivante :

ARC x nom-de-fichier-ARC spécifications

où :

**ARC** est l'appel du fichier ARC.EXE

**x** représente la commande ARC désirée . Voici les différentes commandes disponibles sur la version de ARC de la disquette de travail.

| | |
|---|---|
| a | ajouter un fichier aux archives |
| m | déplacer un fichier aux archives |
| u | mettre à jour un fichier archivé |
| f | rafraîchir un fichier archivé |
| d | effacer un fichier archivé |
| x,e | désarchiver un fichier |
| r | exécuter un fichier archivé |
| p | copier un fichier archivé |
| l | liste des fichiers archivés |
| t | tester l'intégrité d'un fichier archivé |
| c | convertir un fichier sous une autre méthode de compression de fichier |

**nom-de-fichier** est le nom du fichier ARC qui contient les fichiers archivés

**spécification** est la liste des fichiers concernés par la commande ARC.

EXEMPLES

**ARC L TEST**

Donne la liste des fichiers contenus dans le fichier TEST.ARC

**ARC L TEST *.TXT**

Donne la liste des fichiers d'extension TXT contenus dans le fichier TEST.ARC

**ARC X LISTE**

Effectue le désarchivage complet du fc=ichier LISTE.ARC

**ARC X LISTE *.EXE**

Effectue le désarchivage des fichiers d'extension .EXE du fichier d'archives LISTE.ARC

**ARC A ARCHIVES *.FRM *.DBF**

Rajoute au fichier ARCHIVES.ARC les fichiers d'extension FRM et DBF de l'unité active.

Vous trouverez sur la plupart des babillards électroniques différentes versions de programmes d'archivage. La plupart viennent avec un fichier de documentation complet. Il suffit alors d'effectuer le télédéchargement de ces fichiers afin de pouvoir mieux utiliser les différentes fonctions de chaque utilitaire.

## ANNEXE 8 - Points d'accès DATAPAC et adresses iNET

Voici une liste des points d'accès DATAPAC pour quelques localité du Québec, et les adresses iNET 2000.

POINTS D'ACCES DATAPAC

| | | Vitesse du modem | | |
|---|---|---|---|---|
| Ville | Indicatif | 110 | 110-300 | 1200 |
| Drummondville | 819 | 477-7151 | | 477-7153 |
| Granby | 514 | 375-1240 | | 375-4184 |
| Joliette | 514 | 759-8340 | | 759-8381 |
| Jonquière-Chicoutimi | 418 | 545-2272 | | 545-2290 |
| Montréal | 514 | | 878-0450 | 878-0640 |
| Québec | 418 | | 647-4690 | 647-2691 |
| Saint-Hyacinthe | 514 | 744-9270 | | 744-9991 |
| Saint-Jean | 514 | 346-8779 | | 347-6211 |
| Saint-Jérôme | 514 | 432-3453 | | 432-3165 |
| Sherbrooke | 819 | 566-2770 | | 566-2990 |
| Sorel | 514 | 743-3381 | | |
| Trois-Rivières | 819 | 373-2600 | | 373-2603 |
| Valleyfield | 514 | 377-1260 | | 377-1680 |

ADRESSES iNET 2000

79100067 79100068 87100024 87100025

## ANNEXE 9 - Commandes PC-TALK3

Voici un résumé des différentes commandes du logiciel PC-TALK3.

**ALT-E** Activer et désactiver l'écho

**[Shift][Prtsc]** Imprimer le contenu de l'écran à l'imprimante.

**[Ctrl][Prtsc]** Activer ou désactiver l'impression simultanée. Lorsqu'activée, tout ce qui apparaît à l'écran est imprimé en même temps.

**[Ctrl][PgUp]** Voir Ctrl-Prtsc.

**ALT-R** Mode réception (débuter ou terminer).

**ALT-T** Mode transmission (débuter ou terminer).

**ALT-V** Visionner un fichier de la disquette. Le fichier devra préférablement être sous format ASCII.

**ALT-Y** Effacer un fichier de la disquette.

**ALT-D** Utilisation du bottin téléphonique.

**ALT-Q** Recomposer le dernier numéro.

**ALT-M** Activer ou désactiver les messages de transmission et de réception.

**ALT-P** Changement des paramètres de communication.

**ALT-F** Permet la modification permanente ou temporaire des valeurs par défaut du logiciel.

**ALT-K, ALT-J** Permet d'effectuer la gestion des clés de fonction. Cette fonction permet ainsi d'entrer des chaînes de caractères souvent répétitives sur les clés de fonctions F1, F2, ...

**ALT-=** Programmation des clés ALT-1 à ALT-0.

**ALT-S** Effectue l'écriture du contenu de l'écran dans un fichier nommé SCRNDUMP.PCT sur l'unité de disquette active. Les contenus sont rajoutés au fichier.

**ALT-L** Changer l'unité de disquette par défaut.

| | |
|---|---|
| **ALT-W** | Déterminer le nombre de caractères disponibles sur une ligne avant le signal sonore. |
| **ALT-Z** | Afficher le temps écoulé de l'appel en cours. |
| **ALT-C** | Vider l'écran. |
| **ALT-O** | Permet de continuer une transmision lorsqu'elle a été interrompue par un code XOFF du récepteur. |
| **ALT-X** | Quitter le logiciel PC-TALK et retourner au S.E.D. |
| **[Ctrl[End]** | Envoi d'un signal d'interruption au récepteur. |
| **[Del]** | Envoi d'un caractère d'effacement (ASCII 127) |
| **[Home]** | Affichage du sommaire des commandes. |

ATTRIBUTS ET CARACTÈRES SPÉCIAUX

| | |
|---|---|
| **?** | En réponse à une demande de nom de fichier, donne la liste des fichiers de l'unité active. |
| **[espace]** | En réponse à une demande de nom de fichier, donne le nom du dernier fichier transmis, reçu ou visionné. |
| **[RC]** | En réponse à un nom de fichier entré. |
| **=p n c** | Ajouté à la fin d'un nom de fichier. Permet de donner une cadence de transmission de «n» secondes ou à chaque réception du caractère «c». |
| **=b** | Ajouté à la fin d'un nom de fichier. Permet la transmission ou la réception de fichiers binaires. |
| **=x** | Ajouté à la fin d'un nom de fichier. Permet la transmission ou la réception de fichiers via le protocole de transmission Xmodem. |

NOTE : Le fichier PCTALK.DOC contient le manuel d'utilisation du logiciel PC-TALK3. Si vous désirez posséder une copie de ce manuel, vous n'avez qu'à effectuer sur le S.E.D. la commande suivante (après avoir mis l'imprimante en marche ) :

TYPE PCTALK.DOC > PRN

CORRIGÉ

## Exercice 1.1

a) Un bit est une entité logique représentée par 1 ou 0.

b) A l'aide d'un bit, on représente 2 informations (0 et 1)

c) A l'aide de deux bits, on représente 4 informations (00,01,10 et 11).

d) A l'aide de sept bits, on représente 128 informations.

e) A l'aide de huit bits, on représente 256 informations.

e) On remarque que pour chaque bit rajouté, on obtient le double de combinaisons.

f) Un octet est une combinaison de huits bits.

## Exercice 1.2

a) B = 66 C = 67 F = 70 { = 123 ! = 33

= 55 + = 43

b) 52 = 4 101 = e 34 = " 87 = W 32 = l'espace

154 = Ü 200 = ╚

## Exercice 1.4

a) Le logiciel PC-TALK permet d'effectuer une communication entre deux appareils.

b) Le câble inversé sert de lien physique lors d'une communication entre deux appareils.

## Exercice 1.5

b) La communication à 7 bits aurait dû donner un résultat différent de la communication à huit bits, puisque certains caractères du fichier transmis sont dans les codes ASCII supérieurs à 128.

d) La transmission à 7 bits est utilisée lorsqu'on transmet les caractères dont le code ASCII est inférieur à 128. La transmission à huit bits est utilisée, entre autres, pour transmettre les codes ASCII 128 et plus (accents français, codes graphiques, symboles spéciaux, etc.)

e) La phrase numéro 3 doit être transmise en huit bits, car le symbole α a un code ASCII de 224.

La phrase numéro 4 doit être transmise en huit bits, car le cadre entourant la lettre A est formé de l'assemblage des codes graphiques 218, 196,191, 217 et 192.

f) Il est important que le transmetteur et le récepteur aient les mêmes paramètres de communication, sinon la transmission pourrait être modifiée. Des vitesses différentes de transmission peuvent aussi altérer le bon acheminement des données.

**Exercice 1.6**

a) La transmission en mode binaire permet de transmettre des fichier conservés sous une forme spéciale, tels les fichiers exécutables (EXE ou COM) ou les fichiers conservés par un traitement de texte. La transmission binaire est TOUJOURS effectuée en 8 bits sans parité.

**Exercice 1.7**

a) Un protocole de communication sert à corriger les erreurs de transmission.

b) Xmodem

## Exercice 2.1

a) La voix humaine est transmise sous forme d'ondes analogiques.

b) L'information circule sous forme numérique dans un microordinateur.

c) Car les deux systèmes n'utilisent pas le même mode de transmission de données.

d) Modem signifie MOdulateur-DEModulateur.

e) Il sert à traduire l'information numérique en information analogique, et vice-versa.

f) Frigidaire : Refrigérateur
Heinz : Ketchup aux tomates
Hayes : Modem
Jeep : Vehicule tout terrain
Kleenex : papier-mouchoir

## Exercice 2.2

a) Le modem, le câble de transmission, le fil RJ, le transformateur.

## Exercice 3.1

a) On peut se procurer un logiciel en l'achetant chez un détaillant ou en le transférant sur une disquette à partir d'un babillard électronique.

b) Un SYSOP est un responsable de système de babillard électronique (System Operator).

c) Laisser des messages, transférer des fichiers, communiquer avec d'autres personnes, etc.

d) Etapes à suivre :

Se procurer un microordinateur muni d'un modem.

Acheter un logiciel de communication

Chercher un babillard

S'informer des prix (abonnement s'il y a lieu)

Accéder au babillard.

## Exercice 3.2

a)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ╔ | 201 | = | 205 | ╗ | 187 | ‖ | 186 |

(Caractères représentés en huit bits)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| + | 43 | = | 61 | - | 45 | : | 124 |

(Caractères représentés en sept bits)

b) Un fichier .ARC est un fichier d'archives, qui a été compressé pour en contenir plusieurs autres plus volumineux.

c) On compresse des fichiers pour sauver de l'espace et réduire ainsi le temps de transfert du fichier par modem.

**Exercice 3.3**

a) CONNECT, ou autre message spécifié dans les valeurs par défaut.

b) Nom et prénom, adresse, numéro de téléphone, type d'ordinateur, type de graphiques à afficher, type de protocole de communication.

**Exercice 3.4**

a) Aide

b) Permet d'afficher seulement les choix disponibles, sans réafficher le menu au complet.

c) Informations sur les fonctions du système.

d) Lorsqu'un utilisateur connaît bien le babillard, il peut facilement circuler à travers les menus sans les voir. Ceci épargne du temps de connexion au babillard.

**Exercice 3.5**

a)

| | |
|---|---|
| K | détruire un message |
| E | Entrer un message |
| R | Réviser un message |

b)

| | |
|---|---|
| ; | permet de spécifier plusieurs numéros distincts (séparateur) |
| m | messages qui concernent l'utilisateur ou l'utilisatrice seulement |
| + | liste des messages suivant le numéro qui précède le symbole |

c)

| | |
|---|---|
| A | Abandonner le message |
| C | Continuer l'entrée du message |
| S | Sauvegarder le message et le «poster» |
| L | Lister le message |
| E | Editer le message (modifier) |

## Exercice 4.1

a) Une banque de données est plus spécialisée qu'un babillard, et son accès est généralement plus coûteux.

## Exercice 4.2

a) Les services d'information offrent généralement tous les avantages des babillards électroniques dans le même environnement, tout en donnant l'accès à des banques de données plus spécialisées.

Les services d'information sont plus économiques que les banques de données.

## Exercice 4.3

a) La commutation par paquets est une technique qui divise une transmission en «paquets» égaux, et qui les transmet sur un réseau avec une adresse et un numéro d'ordre. Les paquets circulent partout sur le réseau, et se retrouvent a destination de façon rapide et efficace. La transmission par paquets permet une tarification basée sur le volume plutôt que le temps d'accès.

b) DataPac

c) Envoi 100, EnvoiPost et iNET 2000

## Auto-evaluation

1 - 2, 4, 128 et 256

2 - Les symboles é à Ï « » ✓

3 - Le taux de transmission, le nombre de bits de données, le bit de parité et le nombre de bits d'arrêt.

4 - ATM0 : désactiver le haut-parleur
ATDP : Appel sur ligne à cadran rotatif
ATL3 : Activer le son au maximum
ATDT : Appel sur ligne à pulsions
ATE1 : Echo actif

5 - A effectuer

6 - A effectuer

7 - A effectuer

8 - A effectuer

9 - A effectuer

10 - Femme d'affaires : banque de données financières

Etudiant : babillard électronique

Recherchiste : service iNET 2000

Dirigeant d'entreprise : réseau DataPac

Professeure : service d'information.